

كـــليـــــة الـــــتربيـــة

قسم المناهج وطرق التدريس

فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

إعداد الباحثة

منار السيد مصطفى إسماعيل

إشراف

الأستاذ الدكتور	الدكتورة
إبراهيم محمد شعير	**شرين السيد إبراهيم**
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
وعميد كلية التربية الأسبق-جامعة المنصورة	كلية التربية-جامعة المنصورة

١٤٣٧هـ - ٢٠١٦م

شكر وتقدير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ {رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي (٢٥) وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي (٢٦) وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِنْ لِسَانِي (٢٧) يَفْقَهُوا قَوْلِي (٢٨)} **(طه: ٢٥-٢٨)** صدق الله العظيم

والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد -صلي الله عليه وسلم- وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد

فاعترافاً بالفضل لذويه، وإقراراً وعرفاناً مني بالجميل الذي يطوق عنقي فإنني أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والامتنان لهؤلاء الذين منحوا هذا البحث فيض علمهم وكثير نصحهم وتوجيههم.

سعادة الأستاذ الدكتور/ **إبراهيم محمد شعير** أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ بكلية التربية جامعة المنصورة، وعميدها الأسبق، صاحب الخلق الرفيع، والقلب الرحيم، والعلم الغزير، أستاذ فاضل يشهد الجميع بفضله وقدرته العلمية والتربوية، عالم متميز، وناقد بصير يتغنى التربويون بنصاعة فكره، إنه صاحب التواضع الأثير، والعطاء العلمي الوفير، في الميدان التربوي روضة وغدير، برؤىً متميزةً لا نِد لها ولا نظير، تكشف مؤلفاته عن فكر تربوي سديد، ونظر ثاقب بعيد، وتشف مناقشاته العلمية عن رؤى متميزة جديدة، وأفاق فكرية رشيدة، لقد وسعني بعلمه ورعايته وعطفه، ورعى هذا البحث رعاية كاملة حتى خرج في الصورة المرجوّة، فله مني أسمى آيات الشكر والتقدير، أسال الله أن يجزيه عن العلم وطلابه خير الجزاء، وأن يتم عليه الصحة والعافية، وأن يجعل هذا العمل في ميزان حسناته.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير لسعادة الدكتورة/ **شرين السيد إبراهيم** مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة المنصورة، تلكم الزهرة التي أينعت في بستان التربية النضير، وفاح أريج علمها وتواضعها وأدبها الجم في حدائق العلم والمعرفة، فكانت شمساً في آفاق العلوم مشرقة، ونجمة في سماء الميدان التربوي متألقة، وروضة بالعلم عامرة، برؤى تربوية متميزة، أخذت على نفسها العهد أن يخرج هذا البحث في صورة يرضى عنها الجميع، فأرشدتني ووجهتني، وفتحت لي بكل الكرم والإخلاص قلبها وعقلها، وأفاضت علي من علمها، وسارت معي الطريق خطوة خطوة بكل حب وإخلاص رغم صعوبته، فكانت شمعة مضيئة أنارت جنبات البحث بضياها، وزهرة يانعة جملت صفحاته بشذاها، فمهما نطقت الألسنُ بفضلها، وخطّت الأيدي بوصفها، تظلّ مقصّرة أمام فضلِها وإخلاصِها وعلوّ همتها، وحرصها أن يخرج هذا البحث على النحوِ المرجو، أسأل الله – تعالى- أن يبارك في علمها وعمرها وولدها، وأن يتم عليها الصحة والعافية، وأن يجعل هذا العمل في ميزان حسناتها، إنه نعم المولى ونعم النصير.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير لسعادة الأستاذ الدكتور/ **عبد السلام مصطفى عبد السلام** أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة المنصورة وعميدها السابق، عالم تربوي متميز، يشهد الجميع بفضله وقدرته العلمية والتربوية، ويشيد التربويون بغزارة علمه وفكره، وتشف مناقشاته

العلمية عن رؤى متميزة جديدة، وأفاق فكرية رشيدة، أشكر لسعادته قبول مناقشة هذا البحث المتواضع، وأسال الله أن ينفعني بتوجيهاته وإرشاداته التي حتماً ستضيء جنبات هذا البحث، وأن يمتعه الصحة والعافية وأن يبارك له في علمه وعمره وولده وأن يجزيه خير الجزاء.

كما أتوجه بكل الشكر والتقدير لسعادة الأستاذة الدكتورة/ **ميرفت حامد محمد هاني** أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية جامعة دمياط ذات الخلق الكريم، والعلم الغزير، والأدب الجم، ساهمت في الميدان التربوي بنصيب وافر، وأينعت ثمار علمها لتزهر في حدائق العلم والمعرفة، وكشفت مناقشاتها العلمية عن توجيهات منهجية سديدة، وإرشادات علمية صائبة تؤكد أنها تملك عقلاً خصباً برؤى تربوية متميزة، أشكر لسيادتها التكرم بمناقشة هذا البحث، والله أسأل أن ينفعني بعلمها وتوجيهاتها، وأن يبارك لها في علمها وعمرها وولدها وأن يجعل ذلك في ميزان حسناتها، إنه نعم المولى ونعم النصير.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أساتذة ومدرسي قسم مناهج وطرق تدريس العلوم أسأل الله أن يجزيهم عني خير الجزاء.

وإلى من تمنيت اليوم أن أنحني على ركبتي لأرتشف من قبلات يمينه بسمة رضا، إلى من تمنى أن يراني اليوم هاهنا فصنع مني ما أنا، إلى من علمني أول ما علمني أن ميراث العلم خير وأبقى من ميراث المال، إلى الذي كان لي نبراساً يضيء فكري بالنصح والتوجيه، إلى روح **والدى العزيز** طيب الله ثراه، ورحمه رحمة واسعة، وأسكنه فسيح جناته.

وإلى من يخجل العطاء من عطائها، ويعجز الثناء عن ثنائها، ويذهب العناء بلقائها، إلى التي مزجت دعواتها بريق ابتهالها، فلولا رضاها ما تقدمت، إلى التي أفنت شبابها لتزرعني بتربة العلم، ويا أماه ها أنا اليوم قد أثمرت، إلى القلب الناصع البياض إلى **أمي** الحنون أطال الله بقاءها، وبارك في عمرها.

وإلى من كان سنداً لطموحي، وعوناً لنجاحي، إلى من شملني بالعطف، وأمدني بالعون، وحفزني للتقدم، **زوجي الفاضل مهندس/ منصور عبد المؤمن**، أسأل الله أن يجزيه عني خير الجزاء.

وإلى سندي بعد الله وعزوتى في هذه الدنيا **أخي الغالي دكتور/ محمد السيد.**

وإلى من هم أنقى من البرد وأبيض من الثلج **أخواتي دكتورة/ مروة، ودكتورة/ زينب**، بارك الله لهم ومتعهم بالصحة والعافية.

وإلى من رآهم قلبي قبل عيناي **أبنائي/ أحمد، وحاتم، وسهيلة** الذين شغلت عنهم كثيراً لإتمام هذا البحث، أسأل الله أن يبارك فيهم ويرفع درجاتهم، وينبتهم نباتاً حسناً.

كما لا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير **للأستاذة/ أميرة فوزي** معلمة العلوم بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بالمنصورة، أسال الله ان يبارك في علمها وعمرها وأن يتم عليها الصحة والعافية.

وإلى كل من علمني حرفاً، وأخذ بيدي في سبيل تحصيل العلم، والمعرفة، إليهم جميعاً أهدي ثمرة جهدي ، ونتاج بحثي المتواضع.

وبعد: فهذا ما وفقني الله – تعالى– إليه، وقد اجتهدت قدر طاقتي، وقدر ما يسر الله تعالى لي، وأوقن أنه مهما بذلت من جهد، وتكبدت من عناء، فلن أكون بمأمن من العثار، فهذه طبيعة الإنسان، والكمال لله وحده، وفوق كل ذي علم عليم، وحسبي أنها محاولة أولى في طريق البحث التربوي أرجو أن تضيف إلى المكتبة التربوية جديداً.

وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب.

والحمد لله رب العالمين، وصل اللهم وبارك على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم،

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته..................

فهرست البحث

أولاً: فهرست الموضوعات

ثانياً: فهرست الجداول

ثالثاً: فهرست الأشكال

رابعاً: فهرست الملاحق

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- المقدمة.
- الإحساس بالمشكلة.
- مشكلة البحث.
- أهداف البحث.
- أهمية البحث.
- حدود البحث.
- أدوات البحث.
- منهج البحث.
- إجراءات البحث.
- مصطلحات البحث.

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

المقدمة:

إن السمع والبصر من أهم أدوات التعلم التى أنعم الله بها على الإنسان وهو ماذكره الله سبحانه وتعالى فى كتابه العظيم فى قوله: [وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ] (**النحل** :٧٨)، وإن السمع من وسائل العلم فهو يسبقه وما يؤيد هذا قول الله تعالى: [وَهُوَ السَّمِيعُ الْعَلِيمُ] (**البقرة** :٣٧).

فالسمع والبصر هما نافذتا الإنسان على العالم الخارجى، ولولاهما لعاش الإنسان فى صمت رهيب ولكان معزولاً عن الحياة، ونظراً لأهميتهما ودورهما فى الإدراك فقد كثر ذكرهما فى القرآن الكريم مفردتين، كما وصف الله سبحانه وتعالى بهما نفسه، فهو السميع البصير.

وتعد درجة عناية أى مجتمع بالأفراد ذوي الإحتياجات الخاصة أحد أهم المؤشرات التى يمكن من خلالها الحكم على درجة تقدم هذا المجتمع ورقيه، ولهذا زاد الإهتمام فى الآونة الأخيرة فى مجتمعنا العربي برعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، وقد تطورت النظرة إليهم من كونهم أفراداً يضعفون من قدرة المجتمع إلى أفراد لديهم من القدرات ما يمكن أن تفيد المجتمع إذا توافرت لهم فرص التعليم والتأهيل التى تتناسب مع طبيعة إعاقتهم.(**إبراهيم شعير، ٢٠٠٨، ٣**)*

وإذا كان الإهتمام بالطفل يعني الكثير بالنسبة لكل المؤسسات التربوية والاجتماعية، فإن الطفل المعاق بصفة عامة والمعاق سمعياً بصفة خاصة يحتاج إلى الاهتمام والجهد المضاعف، والتكاتف المستمر بين العديد من الجهات؛ ليتحقق له مستوى مناسب من التكيف والتوافق مع بيئته، وذلك من منطلق أن تتاح الفرصة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة لكى يحيوا بين الآخرين حياة اجتماعية كريمة.(**عبد العظيم العطواني، ٢٠٠٤، ٣٣٣**)

وإذا كان التعليم أمراً ضرورياً للتلاميذ العاديين الذين يمتلكون كل الحواس التى تعد نوافذاً يطلون من خلالها على العالم الخارجي ويكتسبون كافة الخبرات فإنه يعد أكثر أهمية وضرورة للتلاميذ المعاقين سمعياً الذين حرموا من حاسة أساسية؛ وبالتالي يجب استثمار حواس أخرى لديهم فى أنشطة تتيح لهم فرص التفاعل الواقعي مع الأشياء واكتساب الخبرات بشكل هادف.(**أحمد اللقانى، أمير القرشى، ١٩٩٩، ٣٨**)

(*) تم التوثيق طبقاً لنظام APA

وعندما يفقد الطفل حاسة السمع يصبح التركيز على حاسة البصر ذات أهمية كبرى، مما يستدعي ضرورة الاهتمام بكل أساليب التعلم البصري، وإذا كانت حاسة البصر وسيلة للإنسان للتعرف على البيئة المادية فإن حاسة السمع وسيلة للتعرف على البيئة الاجتماعية.(**أحلام عبد الغفار، ٢٠٠٣، ٧**)

ولذلك فإن افتقاد الأصم إلى الذاكرة السمعية يدعونا إلى ضرورة التركيز على الذاكرة البصرية، لأن التلميذ الأصم فى أشد الحاجة إلى الخبرة المباشرة من خلال التعامل مع الأشياء ذاتها أو مع بدائلها، والمثل الصيني القائل :"نظرة واحدة تساوى ألف كلمة" ينطبق تمام الانطباق على التلاميذ الصم؛ لذا يمكن القول أن التلميذ المعاق سمعياً يسمع ويرى بعينيه.(**أحمد اللقاني، أمير القرشي، ١٩٩٩، ١٤٣**)

وتدريس العلوم ليس مجرد نقل المعرفة إلى التلاميذ بل هو عملية تساعدهم في بناء معارفهم، وتطوير فهمهم عن العالم الطبيعي، وتهتم بتكوينهم ونموهم، وبتكامل شخصياتهم من مختلف جوانبها.(**عبد السلام مصطفى، ٢٠٠٩، ١٨**)

وإذا كان تدريس العلوم يعد ضرورياً للتلاميذ العاديين فإنه يكون أكثر ضرورة للتلاميذ المعاقين سمعياً حيث تتاح لهم الفرصة من خلال دراسة العلوم لاكتساب المعارف العلمية والمهارات والاتجاهات، وذلك من خلال توفير الوسائل التعليمية والأنشطة الملائمة لطبيعة الإعاقة، ولزيادة فعالية العملية التعليمية مع التلاميذ داخل الفصول الدراسية يجب أن يهتم المعلمون بالتنظيم البصري وأن يكون اعتمادهم بدرجة كبيرة على التلميحات والمعينات البصرية لحفز انتباه التلاميذ المعاقين سمعياً تجاه المادة المتعلمة.(**إبراهيم شعير، إسماعيل محمد، ٢٠٠٠، ٣٦-٤٠**).

واللغة البصرية لها العديد من المميزات منها ما يلي :(**Idon,2006**)

١- تحمل الكثير من المعاني التى قد يحتاج التعبير عنها العديد من الكلمات.

٢- يسهل تذكر المعلومات المتضمنة بها واستبقائها لفترة طويلة فلقد ثبت علمياً أن الإنسان يتذكر ٢٠% مما يقرؤه، و ٣٠% مما يسمعه و ٤٠% مما يراه، و ٥٠% مما يقوله أى أن ما يراه الإنسان يكون أدوم فى الذاكره أكثر مما يقرؤه.

٣- اللغة البصرية لغة عالمية يفهمها الإنسان باختلاف لغته أو لهجته.

٤- تنمى قدرة الفرد على التفكير وإدراك العلاقات.

٥- تساعد على فهم النص المكتوب المصاحب لهذه اللغة.

وقد أثبتت الدراسات أن الدماغ البشري قادر على استيعاب (٣٦٠٠٠) صورة فى الدقيقة، وأن ما يتراوح بين٨٠% –٩٠% من المعلومات تصل إلى المخ عن طريق العيون، وعلى الرغم من أن الحواس السمعية والحركية معقدة ومتكاملة مع المعالجة البصرية، فإن الشكل السائد والمسيطر هو الاعتماد على حاسة البصر.**(Hyerle, 2000, 48)**

وإن المعلومات البصرية التي تتلقاها العين ويفسرها المخ تمكننا من التجول بحريه فى العالم من حولنا والتعرف على الأشياء التي نلتقي بها ونصادفها في حياتنا اليومية **(Darling, et al, 2007, 131)**، وتقوم حاسة الإبصار بالدور الأساسي والمهم في تعليم المعاقين سمعياً؛ حيث تعد جزءاً مهماً في عمليات التواصل غير اللفظي بكل أشكاله (الإشاري والشفهي والكلي)، ويجب على المعلم الاعتماد على المعينات البصرية وتلميحات الانتباه البصرية لحفز التلاميذ المعاقين سمعياً تجاه المادة التعليمية.**(إبراهيم شعير، ٢٠٠٦، ٨٥)**

ولمساعدة الأصم على فهم هذه اللغة البصرية يجب أن يتدرب على نوع خاص من التفكير يسمى التفكير البصري"Visual Thinking" من خلال برامج تعليمية متخصصة وموجهه إلى تنمية هذا النوع من التفكير.**(مديحة محمد، ٢٠٠٤، ٢٠)**

ويعد التفكير البصري من النشاطات والمهارات العقلية التى تساعد المتعلم فى الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصرياً ولفظياً.**(رعد رزوقي، سهى عبدالكريم، ٢٠١٥، ٢٧٣)**

والتفكير البصري منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التى يحملها ذلك الشكل إلى لغة تنظيمية مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات منه.**(نادية العفون، منتهى عبدالصاحب، ٢٠١٢، ١٧٧)**

وترجع أهمية التفكير البصري للمعاق سمعياً فى أن هذا النوع من التفكير يفيد بدرجة كبيرة فيما يلي: **(مديحة محمد، ٢٠٠٤، ٥٩)**

١- زيادة قدرته على الاتصال بالآخرين والاعتماد على نفسه.
٢- فهم المثيرات البصرية المحيطة به والتى تزداد يوماً بعد يوم نتيجة للتقدم العلمى والتكنولوجى، وبالتالي تزداد صلته بالبيئة المحيطة به.
٣- زيادة قدرته العقلية، فالتفكير البصري مصدر جيد يفتح الطريق لممارسة الأنواع المختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الإبتكارى.
٤- تزيد شعوره بالثقة بالنفس.

ويعتمد التفكير البصري على عمليتن تحددهما **(نعيمة أحمد، سحر عبد الكريم ، ٢٠٠١، ٥٤٢)** فيما يلي:

١- **الإبصار:** باستخدام حاسة البصر لتعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله في العالم المحيط.
٢- **التخيل:** وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل، فالإبصار والتخيل هما أساس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في المخ تعتمد على ذاكرتنا للخبرة السابقة، حيث يقوم جهاز الإبصار(العين) والعقل بتحويل الإشارات من العينين إلى ثلاثة مكونات للتخيل، هي : النمذجة، واللون، والحركة.

وتنمية التفكير البصري للتلاميذ المعاقين سمعياً يسهم في علاج العديد من المشكلات والصعوبات التي تواجههم في عملية التعلم مثل ضعف الرصيد اللغوي، وسرعة النسيان، وانخفاض مستوى التحصيل، ونمطية أساليب التدريس، وعدم قيام التلميذ المعاق سمعياً بدور نشط وإيجابي فى عملية التعلم.

وهذا ما يؤكده **كمال زيتون (٢٠٠٣، ٢٥١)** من أن التلاميذ المعاقين سمعياً يعانون من العديد من المشكلات التى تعوق استفادتهم مما يقدم إليهم فى المدرسة من برامج تعليمية، حيث يعود بعض هذه المشكلات إلى مايتصف به هؤلاء التلاميذ من خصائص وهى: سرعة النسيان، وعدم المقدرة على ربط الموضوعات الدراسية مع بعضها البعض، كذلك ضعف القدرة على الانتباه، عدم قيام المتعلم بدور نشط إيجابى فى عملية التعلم؛ نتيجة لتأخر نموهم اللغوى مما يؤدى بدوره إلى تأخر تحصيلهم الأكاديمى بصفة خاصة فى القراءة والعلوم والحساب؛ مما يشكل صعوبة فى تعليم المعاقين سمعياً.

لذلك أوصى كل من **أحمد اللقاني، أمير القرشي (١٩٩٩، ١٥٦)** إلى ضرورة وجود مناهج خاصة لرعاية المعاقين سمعياً وتعليمهم، وذلك من خلال ربط ما يحدث داخل قاعة الدرس بالواقع أى ربط أهداف التدريس بالحياة، واستخدام طرق تدريس من شأنها إسناد أدوار مختلفة للتلميذ المعاق سمعياً فى النشاط ، وذلك طبقاً لطبيعة الإعاقة السمعية لديه.

وتعتبر مادة العلوم من أكثر المواد الدراسية فائدة وقيمة للتلاميذ المعاقين سمعياً لأنها توسع خبراتهم المحدودة وتمدهم بالمعارف والمهارات اللازمة لحياتهم، وتنمى لديهم مهارات التفكير من خلال أنشطة التعلم باتباع استراتيجيات التدريس المناسبة.**(أحمد النجدي، وآخرون، ٢٠٠٥، ٢٠٧)**

فعلى الرغم من أهمية إكساب التلاميذ المعرفة العلمية، ومهارات التفكير، إلا أن الطرق التقليدية فى تعلم العلوم هى الأكثر شيوعاً فى حجرة الدراسة لإكساب التلاميذ أكبر قدر ممكن من الحقائق والمفاهيم، الأمر الذى يجعل موقف بعضهم غالباً سلبياً (**أشرف محمد، ٢٠٠٨، ٤٣**)، ومن هنا يجب مساعدة معلم العلوم على اختيار الطرق والاستراتيجيات التى عن طريقها يواجه الفروق الفردية للتلاميذ المعاقين سمعياً.

ويعد التدريس باستخدام شكل البيت الدائري من الطرق التى قد تثير العديد من أنواع التفكير، منها: التفكير البصري وذلك من خلال عرض الرسومات والصور والأشكال البيانية، التي تساعد المتعلم على تنظيم المفاهيم بشكل بصري يمكن رؤيته، مما يسهل عملية استخلاص واستظهار وتحليل وتفسير المعلومات.

ويضيف كل من (**Ward & Wandersee (2002b, 577** أن عملية الإبصار تحدث فى عين العقل، حيث أن الدماغ يعمل على تنظيم المعلومات فى أنماط بصرية مرئية، وهذا بدوره يعزز الفهم المعرفى، كما أن عين العقل نظام يبحث فى البيئة المحيطة عن الأشياء ذات البعدين، وهذه الأشكال يمكن إنشاؤها باستخدام الخطوط البسيطة الواضحة المتقاربة من بعضها البعض، حيث أن الشكل يعزز عملية معالجة المعلومات، مما يجعل من السهل استرجاعها.

ولقد حدد كل من (**McCartney & Samsonov (2010, 1399**) علاقة شكل البيت الدائري بالتفكير البصري من حيث:

١- شكل البيت الدائري يعزز نظام (عين العقل) الذى يزيد إمكانية استرجاع المعلومات من الذاكرة بعيدة المدى.
٢- المتعلم يربط المفهوم بالصورة أو الأيقونة التى تجعل استجابة المتعلم أفضل.
٣- يستخدم فى رسم البيت الدائري خطوط بسيطة غير مركبة، مما يريح العين ولا يجعلها تتحرك للأمام أو الخلف فى المخطط، أو المعلومات التى توجد فيه.

ويتضح مما سبق أن شكل البيت الدائري قائم على رسم أشكال، كما أن المتعلم يقوم برسم أيقونة، أو لصق صور، أو وضع رمز لكل قطاع من قطاعات البيت الدائري، هذا بدوره يعزز التفكير البصري للتلاميذ ضعاف السمع حيث أن الصور والأشكال والرموز تعد من أدوات التفكير البصري.

الإحساس بالمشكلة:

من خلال بعض الزيارات الميدانية التى قامت بها الباحثة لمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بميت حدر بمدينة المنصورة وحضور بعض حصص مادة العلوم مع معلمة العلوم بالمدرسة واطلاع الباحثة على دفاتر التحضير تبين أنها ما زالت تستخدم طرق التدريس المعتادة كطريقة المحاضرة، والوسائل التعليمية التقليدية، والإقلال من استخدام طرق تدريسية لتنمية التفكير لدى هذه الفئة من ضعاف السمع وخاصة أدوات التفكير البصري، وأيضاً الأهداف والتقويم يقتصران على مستوى التذكر، وأن عملية التحصيل تعتمد على المستويات الدنيا وإهمال قدرات التلاميذ ضعاف السمع على استخدام الأنواع المختلفة من التفكير ومنها التفكير البصري .

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة أن الطريقة المتبعة في التدريس للتلاميذ المعاقين سمعياً هي الطريقة المعتادة مثل دراسة (محمد أبو شامه، ٢٠٠٥)، ودراسة (محمد عبدالغني، ٢٠٠٥)، ودراسة (شامه مجدي، ٢٠٠٧)، ودراسة (إيمان سليمان،٢٠١٠)، ودراسة (أماني الحسيني، ٢٠١٢)، ودراسة (شيماء عبد العزيز، ٢٠١٢)، ودراسة (جميلة إبراهيم، ٢٠١٦)، ودراسة (أحمد الصياد، ٢٠١٦).

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة الدراسة فى أن التلاميذ الضعاف سمعياً يعانون من بعض المشكلات منها ميلهم للإنطواء، والقلق، وسرعة النسيان، وعدم القدرة على الاحتفاظ بالانتباه لفترة طويلة، وانخفاض القدرة على ربط موضوعات المنهج، ودافعيتهم لمواصلة التعلم وهذه المشكلات تؤدى إلى انخفاض مستوى تحصيلهم؛ لذلك تستخدم الدراسة الحالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل لديهم، وعلى ذلك تتحدد مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيس التالي:

ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي؟

٢- ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

٣- ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

يستهدف البحث الحالي التعرف على:

١- مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.

٢- فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

٣- فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن أن يسهم فيما يلي:

١- توجيه نظر المعلمين ومطوري المناهج إلى أهمية استخدام طرق تدريس حديثة فى العلوم ومنها شكل البيت الدائري مع ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والتلاميذ المعاقين سمعياً بشكل خاص.

٢- توجيه نظر المتخصصين ومطورى مناهج العلوم إلى أهمية تضمين مهارات التفكير البصري في مناهج التلاميذ ضعاف السمع.

٣- علاج بعض مشكلات التعلم التى يعاني منها ضعاف السمع مثل سرعة النسيان، وعدم الاحتفاظ بالانتباه، وانخفاض القدرة على إدراك العلاقات.

٤- التأصيل النظري لشكل البيت الدائري في توضيح تطبيقاته التربوية لكل من المعلمين والمشرفين في الحقل التربوي.

٥- تقديم اختبارات مقننة فى التحصيل ومهارات التفكير البصري يمكن أن يستفيد منها الباحثون فى بحوث مشابهة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع، إدارة شرق المنصورة التعليمية بمحافظة الدقهلية وتمثل المجموعة التجريبية، وعينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدقادوس، إدارة ميت غمر التعليمية بمحافظة الدقهلية وتمثل المجموعة الضابطة.

٢- يقتصر البحث الحالي على التلاميذ ضعاف السمع من بين فئتي المعاقين سمعياً (الصم، وضعاف السمع).

٣- وحدة (الكائنات الحية) فى مادة العلوم للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني حيث أنها تحتوي على بعض أجهزة جسم الإنسان مثل (الجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي) وطرق المحافظة عليهما، ولذلك أهمية في أن يتعرف التلميذ ضعيف السمع على المفاهيم الأساسية التي تساعده على فهم نفسه وتركيب جسمه، وكيفية حدوث عمليتي الهضم والتنفس وكيفية المحافظة على أجهزة جسمه، كما تحتوي على مفاهيم علمية مرتبطة بحياة التلميذ وأمثلة وأنشطة مرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها مما يزيد من التفاعل الإيجابي للتلميذ ضعيف السمع، كما يمكن تنمية مهارات التفكير البصري للتلاميذ ضعاف السمع من خلالها لاحتواء دروس الوحدة على العديد من الصور والأشكال التى تحتاج إلى تمثيل لفظي وبصري.

٤- التحصيل الدراسى بمستويات : التذكر، والفهم، والتطبيق.

٥- مهارات التفكير البصري: (مهارة القراءة البصرية، ومهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية، ومهارة التحليل البصري، ومهارة استنتاج المعنى).

أدوات البحث:

استُخدم في البحث الأدوات التالية:

١- اختبار مهارات التفكير البصري (إعداد الباحثة).

٢- اختبار تحصيلي في وحدة (الكائنات الحية) بمادة العلوم للصف السادس الابتدائي (إعداد الباحثة).

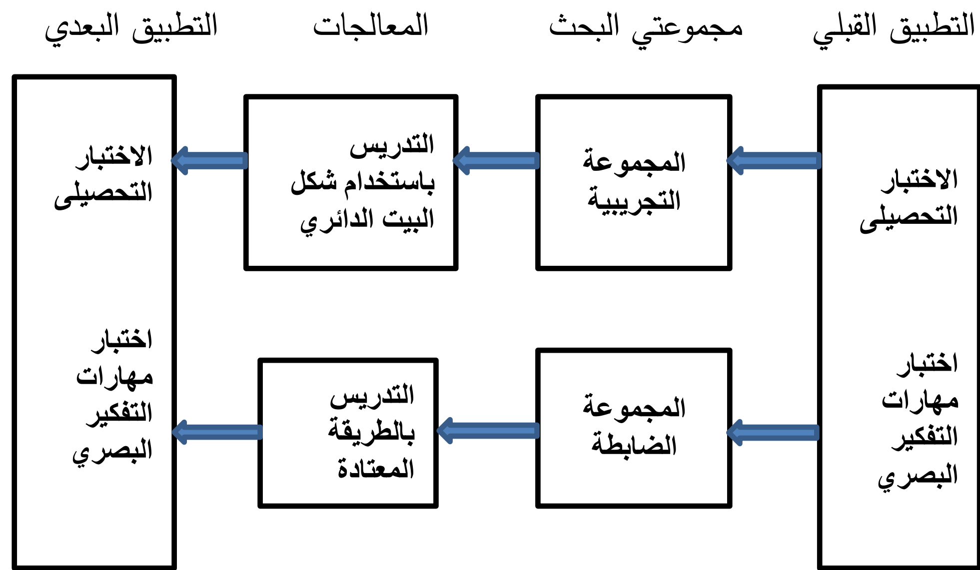
منهج البحث:

اعتمدت الباحثة فى الدراسة الحالية على استخدام المنهجين التاليين:

١- **المنهج شبه التجريبي:** وذلك لتحديد فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية كل من التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع.

٢- **المنهج الوصفي التحليلي:** في اعداد الإطار النظري، وأدوات البحث، واستقراء الدراسات السابقة، وتفسير نتائج البحث ومناقشتها.

ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث:



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

إجراءات البحث:

اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة (شكل البيت الدائري- الإعاقة السمعية- التحصيل الدراسي – بعض مهارات التفكير البصري) لإرساء الإطار النظري، وإعداد أدوات الدراسة.

٢- إختيار المحتوى العلمي وإعداد دليل المعلم فى وحدة (الكائنات الحية)، وعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله في ضوء آرائهم.

٣- إعداد كراسة النشاط فى وحدة (الكائنات الحية) وعرضها على مجموعة من المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم.

٤- إعداد أدوات الدراسة والمتمثلة في الاختبار التحصيلي فى وحدة (الكائنات الحية)، واختبار مهارات التفكير البصري.

٥- إجراء الضبط العلمي للأدوات ويشتمل ذلك على:

- عرض أدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين لتحديد صدق الأدوات وتعديلها في ضوء آرائهم.
- تطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية – غير عينة البحث الأساسية – لحساب الثبات، ومعامل السهولة والصعوبة، ومعامل التمييز والزمن.

٦- تحديد عينة الدراسة الأساسية، وتقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، في مدرستين مختلفتين منعاً لانتشار المعالجات.

٧- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة (التجريبية والضابطة) قبلياً.

٨- تدريس وحدة الكائنات الحية للمجموعة التجريبية باستخدام شكل البيت الدائري، وللمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٩- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة (التجريبية والضابطة) بعدياً.

١٠- رصد البيانات الناتجة عن التطبيقين القبلي والبعدي.

١١- المعالجة الإحصائية للبيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة.

١٢- تحليل النتائج وتفسيرها.

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج الدراسة.

مصطلحات البحث:

شكل البيت الدائري(Roundhouse Diagram):

يعرفه (Ward & Wandersee(2002a,206 بأنه شكل هندسي ثنائي الأبعاد دائري الشكل، يتكون من سبعة قطاعات تدور حول منتصف الدائرة، وتعتمد على أبحاث نظرية جورج ميللر (١٩٥٦) لذاكرة المدى القصير، حيث وجد أن الإنسان العادى يستطيع تذكر سبعة بنود (زائد أو ناقص اثنين)، بحيث يقسم المتعلم المعلومات بكفاءة، ثم يقوم بربط الأفكار من خلال عملية الترميز، حتى يسهل عليه استرجاعها والحصول عليها.

وتعرفه (McCartney & Figg (2011, 2 أنه: خريطة لقصة مرئية مبنية على أساس معرفي، تم تصميمها لتعزيز ذاكرة المدى الطويل، بحيث تتطلب من المتعلمين بناء المعرفة باستخدام روابط بصرية واعية؛ لتحل محل الممارسات التقليدية، مثل الحفظ والتذكر لمحتوى مجرد، ويقوم المتعلمون برسم بياني لمفاهيم ذات علاقة وأيقونات بأسلوب متتابع.

وتعرف الباحثة شكل البيت الدائري إجرائياً بأنه عبارة عن: منظم بصري دائري الشكل، يمثل مركز الدائرة الموضوع المراد تعلمه وتمثل القطاعات الخارجية التفاصيل الجزئية للموضوع حيث يقوم التلاميذ ضعاف السمع في مادة العلوم بالصف السادس الابتدائي فيها بربط المفاهيم المجردة بطريقة محسوسة من خلال رسم الإيقونات والصور والرموز، بهدف تنمية التفكير البصري.

التفكير البصري Visual Thinking

تعرفه (2004, 20) **Plough** عملية معالجة المعلومات من خلال الصور بدلاً من الكلمات.

ويعرف كل من **فرانسيس دواير، ديفيد مور** (٢٠١٥، ٩٥) التفكير البصري بأنه التبصر من خلال الصور الذهنية، فالصور الذهنية عبارة عن رسوم عقلية داخلية للخبرات الحسية والمدركات والتخيلات والتفكير البصري يعبر فى أبسط صورة عن التعامل مع الرموز التى تمثل العناصر الخاصة بالبيئة الداخلية أو الخارجية باستخدام الصور الذهنية.

مهارات التفكير البصري Visual Thinking Skills

يعرف **رعد رزوقي، سهى عبدالكريم** (٢٠١٥، ٢٩٢) مهارات التفكير البصري بأنها تلك العمليات التى نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع القرارات.

وتعرف الباحثة مهارات التفكير البصري إجرائياً بأنها مجموعة من العمليات العقلية تمكن التلاميذ ضعاف السمع في مادة العلوم بالصف السادس الابتدائي من الاستجابة إلى المثيرات البصرية، والقدرة على قراءة الأشكال والصور والرسومات، والتمييز بينها، وتحليلها، واستنتاجها، وترجمتها بلغة مكتوبة أو منطوقة.

ضعاف السمع Hard of Hearing

يوضح كل من (1997, 367-368) **Cole & Cole** بأن ضعاف السمع هم الأشخاص الذين تتراوح شدة فقد السمع لديهم من الطفيف إلى المتوسط أو متوسط الشدة (١٥-٧٠ ديسبل)، ويستطيعون إدراك الأصوات فى البيئة الصوتية حولهم بشكل جيد رغم وجود صعوبات أحياناً.

ويرى كل من **أحمد اللقاني، أمير القرشي** (١٩٩٩، ١٦) أن ضعاف السمع هم الذين يشكون ضعفاً فى السمع وفى قدرتهم على الاستجابة للكلام المسموع استجابة تدل على إدراكهم لما يدور حولهم، بشرط أن يقع مصدر الصوت فى حدود قدرتهم السمعية.

ويعرفهم **عبد المطلب القريطي** (٢٠١٤، ٢٥) بأنهم أولئك الذين لديهم قصور سمعى يؤدى إلى مشكلات فى فهم الكلام، ومع ذلك فإن حاسة السمع لديهم تؤدى وظائفها بدرجة ما، ويمكنهم تعلم الكلام واللغة سواء باستخدام المعينات السمعية أم بدونها.

الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

- **المحور الأول: ضعاف السمع**

-مفهوم الإعاقة السمعية.

-تصنيفات الإعاقة السمعية.

-مفهوم ضعاف السمع.

-العوامل المسببة للإعاقة السمعية.

-مؤشرات الإعاقة السمعية.

-خصائص المعاقين سمعياً.

-طرق التواصل مع المعاقين سمعياً.

-المعينات السمعية.

-المبادئ العامة الواجب مراعاتها فى إعداد أو تطوير المناهج الدراسية لذوي الإعاقة السمعية.

-تنمية تفكير المعاقين سمعياً.

- **المحور الثاني: التفكير البصري**

- ماهية ونشأة التفكير البصري.
- تعريف التفكير البصري.
- أهمية التفكير البصري.
- أهمية التفكير البصري للتلاميذ المعاقين سمعياً.
- أدوات التفكير البصري.
- خصائص التفكير البصري.
- مهارات التفكير البصري.

- **المحور الثالث: شكل البيت الدائري**

- ماهية شكل البيت الدائري.
- الأسس النظرية لشكل البيت الدائري.
- الأهداف التى تتحقق من خلال استخدام شكل البيت الدائري.
- مراحل بناء شكل البيت الدائري.
- كيفية تقديم شكل البيت الدائري أثناء الحصة.
- دور المعلم فى استخدام شكل البيت الدائري.
- أهمية شكل البيت الدائري بالنسبة للمعلم.
- دور المتعلم عند بناء شكل البيت الدائري.
- أهمية شكل البيت الدائري بالنسبة للمتعلم.
- الصعوبات المتعلقة باستخدام شكل البيت الدائري.
- علاقة شكل البيت الدائري بالتفكير البصري.

الفصل الثانى

الإطـار النظـرى للبحث

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإطار النظرى الذى استند إليه البحث الحالي، وقد اشتمل على ثلاثة محاور:

المحور الأول: يتناول ضعاف السمع من حيث تعريف الإعاقة السمعية، وتعريف ضعاف السمع، وتصنيف الإعاقة السمعية، والعوامل المسببة لها، مؤشرات الإعاقة السمعية، وخصائص المعاقين سمعياً، وطرق التواصل مع المعاقين سمعياً، والمبادئ التى يجب مراعاتها عند بناء مناهجهم، وأهمية تدريس مادة العلوم لهم، وكيفية تنمية التفكير لديهم.

أما المحور الثانى: فيتناول التفكير البصري من حيث ماهيته، ونشأته، وتعريفه، وأهميته، وأهميته للتلاميذ المعاقين سمعياً، وأدواته، وخصائصه، ومهارات التفكير البصري، وتعريفاتها.

أما المحور الثالث: فيتناول شكل البيت الدائري من حيث تعريفه، والأسس النظرية لبناءه، ومراحل البناء، وكيفية تقديمه أثناء الحصة، ودور المعلم فى استخدامه، ودور المتعلم عند بناءه، وأهميته للمعلم والمتعلم.

المحور الأول: ضعاف السمع

نِعمُ الله على الإنسان كثيرة ومتعددة، وتعد حاسة السمع من أهم هذه النعم، والدليل على ذلك أن جاء ذكرها متقدماً على حاسة البصر فى العديد من الآيات القرآنية الكريمة ومنها قوله تعالى:{ وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَا تَشْكُرُونَ } **(المؤمنون، ٧٨)**، وقوله تعالى: {إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا } **(الإسراء،٣٦)**، وقوله تعالى: {إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا} **(الإنسان، ٢)**.

وحيث أن حاسة السمع تساعد الفرد على فهم وتفهم أبعاد المثيرات من حوله، وعلى إدراك وملاحظة مايدور من حوله، وعلى التكيف مع البيئة التى يعيش فيها؛ لذلك فإن القصور السمعي أو فقدانه كلية من أفدح وأخطر أنواع العجز الذى قد يصيب الفرد، فالإنسان ينفتح على العالم الخارجي من نافذة السمع، التى لولاها لعاش فى صمت رهيب، وأحياناً صمت مميت.**(مجدي إبراهيم، ٢٠٠٨، ٥٣٦)**

ومن أخطر ما يترتب على الإعاقة السمعية هو عدم استطاعة الطفل المشاركة الإيجابية فى عملية اكتساب اللغة اللفظية التى تعد أكثر أشكال الاتصال والتفاهم سهولة وانتشاراً بين الناس، مما يؤثر على نموه العقلي والمعرفي والانفعالي والاجتماعي، ويعوق عملية تعليمه، واكتسابه الخبرات والمهارات اللازمة لإستثمار ما قد يتمتع به من استعدادات وقدرات عقلية.**(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٢٢-٢٣)**

مفهوم الإعاقة السمعية: Hearing Impairment

تعددت التعريفات التى تناولت مفهوم الإعاقة السمعية ومنها ما يلي:

يعرف **Hallahan & Kauffman (2006, 105)** الإعاقة السمعية بأنها نسب متغيرة ومتباينة من الفقد السمعي والقصور فى القدرة السمعية، يتراوح من الطفيف إلى الشديد جداً.

ويعرفها **عصام الصفدي (٢٠٠٧، ١٥)** بأنها حرمان الطفل من حاسة السمع إلى درجة تجعل الكلام المنطوق ثقيل السمع مع أو بدون استخدام المعينات، وتشتمل الإعاقة السمعية الأطفال الصم وضعاف السمع.

ويوضح **مجدي إبراهيم (٢٠٠٨، ٥٣٧)** أن الإعاقة السمعية تعنى وجود مشكلات تحول دون أن يقوم الجهاز السمعي عند الفرد بوظائفه بالكامل، أو تقلل من قدرة الفرد على سماع الأصوات المختلفة، وتتراوح الإعاقة السمعية فى شدتها من الدرجات البسيطة والمتوسطة التى ينتج عنها ضعف سمعي إلى الدرجات الشديدة جداً والتى ينتج عنها صمم.

ويتفق **عبد المطلب القريطي (٢٠١٤، ٢٤)**، مع **Colarusso & Rourke (2004, 186)** أن الإعاقة السمعية أو القصور السمعي مصطلح عام يغطى مدى واسع من فقدان السمع، يتراوح من حيث الحدة بين الصمم أو الفقدان الشديد الذى يؤدى إلى عجز الإنسان عن السمع ويعوق عملية تعلم الكلام واللغة، والفقدان الخفيف الذى لا يعوق استخدام الأذن فى فهم الحديث وتعلم الكلام واللغة.

ومن خلال التعريفات السابقة للإعاقة السمعية يمكن التمييز بين فئتين من ذوي الإعاقة السمعية وهما: الصم Deaf، وضعاف السمع Hard of Hearing.

تصنيفات الإعاقة السمعية

تختلف تصنيفات الإعاقة السمعية باختلاف الأساس الذى يقوم عليه التصنيف، ويتم عرضه فيما يلي:

١- التصنيف الطبى:

يصنف كل من **عادل محمد (٢٠٠٤، ١٥٤)، وجمال موسى، أميرة العربي (٢٠٠٧، ١٤٥)، وجمال الخطيب، منى الحديدي (٢٠٠٩، ١٣٦)، وسمير عقل (٢٠١٢، ٥٦)** الإعاقة السمعية حسب التشخيص الطبى لطبيعة الخلل الذى يمكن أن يصيب الجهاز السمعي إلى ما يلي:

أ- الإعاقة السمعية التوصيلية Conductive Hearing

تحدث نتيجة وجود مشكلات أو عيوب فى قناة التوصيل السمعي مثل إصابة الأجزاء الموصلة للسمع بالأذن الوسطى، أو حدوث ثقب فى طبلة الأذن، أو وجود التهابات صديدية أو غير صديدية وأورام فى الأذن الوسطى، أو تكدس المادة الشمعية الدهنية فى قناة الأذن الخارجية، وجميع هذه الإضطرابات تعوق مسار الصوت فى القناة السمعية، ويمكن علاج هذا النوع باستخدام المعينات السمعية أو بعض الإجراءات الجراحية.

ب- الإعاقة السمعية الحس عصبية Sensorineural Hearing

يشير هذا المصطلح إلى حالات الضعف السمعي الناتجة عن أى اضطراب فى الأذن الداخلية أو حدوث تلف فى العصب السمعي الموصل إلى المخ مما يستحيل وصول الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية، وينتج هذا النوع من الإعاقة عن خلل فى القوقعة أو خلل فى العصب القحفى الثامن، وفى هذه الحالة فإن الجراحة أو العقاقير الطبية غير مفيدة وكذلك أيضاً السماعات الطبية غالباً ما تكون قليلة الفائدة، كما يحتاج إلى تدخل تربوى مكثف خاصة فى تنمية مهارات التواصل لديه.

ج-الإعاقة السمعية المركزية Central Hearing

ترجع إلى إصابة المركز السمعي فى المخ بخلل مما يؤدى إلى عدم القدرة على تمييز المؤثرات السمعية أو تفسيرها، فيحدث تفسير خاطئ لما يسمعه الإنسان لأن المشكلة ترتبط بتوصيل السيالات العصبية من جذع الدماغ إلى القشرة السمعية الموجود فى الفص الصدغى فى الدماغ، وذلك نتيجة أورام أو أى تلف دماغى آخر، وفى هذا النوع تكون المعينات السمعية ذات فائدة محددة.

د- الإعاقة السمعية المختلطة أو المركبة Mixed Hearing

يجمع هذا الشكل بين الإعاقة السمعية التوصيلية والإعاقة السمعية الحس عصبية، وهو الأمر الذى يجعل من الصعب علاج هذه الحالة نظراً لأنه إذا ما تم علاج فقدان السمع التوصيلي فإنه يصعب علاج فقد السمع الحس عصبى.

هـ- الإعاقة السمعية الهيستيرية Hysterical Hearing

ترجع إلى التعرض لخبرات وضغوط انفعالية شديدة صادمة وغير طبيعية.

٢- التصنيف حسب العمر الذى حدثت فيه الإعاقة السمعية:

يصنف كل من **جمال الخطيب(٢٠٠٥، ٢٦-٢٧)، ومجدي إبراهيم (٢٠٠٨، ٥٣٩)، والعربي على (٢٠١٠، ٢٦)، وإبراهيم شعير (٢٠١٥، ٥٦)** الإعاقة السمعية حسب توقيت الإصابة على أساس لغوى إلى ما يلي:

أ- صمم ما قبل اللغة Prelingul Deafness

يشير إلى حالات الصمم التى تحدث منذ الولادة أو فى مرحلة سابقة على تطور اللغة والكلام عند الطفل، ويعتقد أن سن ثلاث سنوات هو السن الفاصل، وتكمن المشكلة هنا فى أن الطفل لا يستطيع اكتساب اللغة والكلام بطريقة طبيعية وبالتالى يجد صعوبة فى إنتاج اللغة واستخدام الكلام كطريقة للتواصل، لذلك فهو يحتاج إلى تعلم اللغة بصرياً وغالباً ما يستخدم أساليب التواصل اليدوية.

ب- صمم ما بعد اللغة Postlingual Deafness

يشير إلى حالات الصمم التى تحدث بعد سن الثالثة، حيث يكون الطفل قد اكتسب مهارة اللغة والكلام، وهؤلاء الأفراد قادرون على إنتاج اللغة نظراً لاكتسابها قبل الإصابة بالصمم مع ضرورة توفير المعينات السمعية حتى تتم عملية التواصل بشكل فعال وغالباً ما يُعمل على تنمية أساليب التواصل الشفهية لديهم.

٣- التصنيف الفسيولوجي:

يرتكز التصنيف الفسيولوجي للإعاقة السمعية على درجة الفقدان السمعي لدى الفرد والتى يمكن قياسها بالأساليب الموضوعية، أو المقاييس السمعية، ومن أمثلة هذه التصنيفات ما أورده كل من **(سعيد العزة،٢٠٠٢، ١١٢)**، و**(Hallahan & Kauffman, 2006, 547)** ، و**(محمد الدهمشي، ٢٠٠٧، ١٩٠-١٩١)**، و**(سمير عقل،٢٠١٢، ٥٦-٥٧)**، و**(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٢٨-٢٩)** فيما يلي:

أ- فقدان سمعي خفيف (٢٧:٤٠ ديسبل) Slight

يواجه أفراد هذه الفئة صعوبة فى تمييز بعض الأصوات وسمع الكلام الخافت والبعيد، إلا أنه يمكنهم تعلم اللغة والكلام بالطريقة العادية باستخدام معينات سمعية.

ب- فقدان سمعي بسيط (٤١:٥٥ ديسبل) Mild

يمكن لأفراد هذه الفئة فهم الكلام والمحادثة من بعد ٣-٥ أمتار وجهاً لوجه ويمكنهم الإعتماد على آذانهم فى فهم الكلام وتعلم اللغة مع استخدام المعينات السمعية.

ج- فقدان سمعي متوسط (٥٦:٧٠ ديسبل) Moderate

يجد أفراد هذه الفئة صعوبة فى المناقشة الجماعية ويحتاجون للالتحاق بفصل خاص لمساعدتهم على اكتساب المهارات الكلامية واللغوية، وقد يعانون من اضطراب اللغة والكلام ومحدودية الحصيلة اللفظية.

د- فقدان سمعي شديد (٧١:٩٠ ديسبل) Sever

لا يمكن لأفراد هذه الفئة سماع الأصوات العالية والعادية من مسافة قريبة ويعانون من اضطرابات شديدة فى اللغة والكلام، ويطلق على هؤلاء الأطفال مصطلح الصم Deaf، وهم بحاجة إلى الالتحاق ببرنامج خاص بذوي الإعاقة السمعية لتلقي تدريبات نطقية وسمعية وتعلم قراءة الشفاه، كما يحتاجون إلى سماعات طبية.

هـ- فقدان سمعي عميق (من ٩٠ ديسبل فأكثر) Profounded

أفراد هذه الفئة صم لايمكنهم الإعتماد على القناة السمعية كوسيلة أولية للإتصال وتعتمد هذه الفئة على حاسة الإبصار أكثر من حاسة السمع فى فهم الكلام، ويحتاج أفراد هذه الفئة إلى فصول أو مدارس خاصة بالصم، وتوظيف طرق التواصل اليدوى وقراءة الشفاه والتدريب السمعي المستمر والمكثف.

٤- التصنيف التربوي:

يعنى أصحاب هذا التصنيف بالربط بين درجة الإصابة بفقدان السمع وأثرها على فهم وتفسير الكلام وتمييزه فى الظروف العادية، وعلى نمو المقدرة الكلامية واللغوية لدى الطفل، وما يترتب على ذلك من احتياجات تربوية وبرامج تعليمية خاصة لإشباع هذه الاحتياجات، ويميز التربويون بين فئتين من المعاقين سمعياً هما الصم وضعاف السمع. **(زياد اللالا، وآخرون، ٢٠١١، ٢١٠)، و(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤: ٣٠)**

مما سبق يتضح للباحثة أن الإعاقة السمعية تضم فئتين هما الصم وضعاف السمع، ويختلف كلاً منهما فى درجة الإعاقة، حيث أن فئة ضعاف السمع يبلغ الفقد السمعي فيها من (٢٧-٧٠) ديسبل، بينما فى فئة الصم يبلغ الفقد السمعي من (٧٠) ديسبل فأكثر، لذلك يجب مراعاة خصائص

كل فئة فى عملية اكتساب وتعلم اللغة وطرق التواصل وأساليب التدريس، ولما كانت فئة ضعاف السمع هى موضع اهتمام البحث الحالي، لذا تستعرض الباحثة التعريفات التى تناولت هذه الفئة من التلاميذ.

مفهوم ضعاف السمع:Hard of Hearing

تنوعت الآراء والتعريفات التى حاولت تحديد وتعريف ضعاف السمع، لذلك كان من الضرورى أن نستعرض أهم هذه التعريفات ومنها ما يلي:

يعرف **(1996, 42-43) Moores** ضعيف السمع بأنه الشخص الذى يعانى من صعوبة وليس إعاقة فى فهم الكلام من خلال الأذن وحدها باستعمال أو بدون استعمال السماعة الطبية.

ويوضح كل من **(1997, 367-368) Cole & Cole** بأنهم الأشخاص الذين تتراوح شدة فقد السمع لديهم من الطفيف إلى المتوسط أو متوسط الشدة (١٥-٧٠ ديسبل)، ويستطيعون إدراك الأصوات فى البيئة الصوتية حولهم بشكل جيد رغم وجود صعوبات أحياناً.

ويرى **أحمد اللقاني، أمير القرشي (١٩٩٩، ١٦)** أن ضعاف السمع هم الذين يشكون ضعفاً فى السمع وفى قدرتهم على الاستجابة للكلام المسموع استجابة تدل على إدراكهم لما يدور حولهم، بشرط أن يقع مصدر الصوت فى حدود قدرتهم السمعية.

كما يعرفه **عصام الصفدي (٢٠٠٧، ١٥)** على أنه هو الطفل الذى فقد جزءاً من قدرته على السمع بعد أن تكونت عنده مهارة الكلام والقدرة على فهم اللغة وحافظ على الكلام، وقد يحتاج هذا الطفل إلى وسائل سمعية معينة.

ويرى **العربي على (٢٠١٠، ٣٧)** بأنه الطفل الذى لديه حدة سمع متدنية لكن لا ترتقى إلى الصمم، وهو غير قادر على استخدام السمع عملياً، إلا إذا استفاد بأحد معينات السمع أو تلقى تدريباً سمعياً.

ويتفق معه **عبد الفتاح الشريف (٢٠١١، ٢٨٨)** أن الطفل ضعيف السمع هو ذلك الطفل الذى يعانى من ضعف سمعي إلا أن قدرته المتبقية تؤهله لاكتساب اللغة باستخدام السماعات الطبية أو بدونها أو عن طريق قراءة الشفاه.

كما يشير **سمير عقل (٢٠١٢، ٥٩)** أن ضعيف السمع هو الفرد الذى يعاني من فقدان سمعي من(٢٥-٦٩ ديسبل) يجعله يواجه صعوبة فى التعلم باستخدام حاسة السمع، سواء باستخدام معينات سمعية أو بدونها.

ويوضح **عمرو علي (٢٠١٣، ١٤)** بأن ضعيف السمع هو التلميذ الذى يشكو من ضعف فى حاسة السمع يتراوح ما بين (٣٠ ديسبل وأقل من ٧٠ ديسبل)، ويمكنه أن يستجيب للكلام المسموع استجابة تدل على إدراكه لما يدور حوله، بشرط أن يقع مصدر الصوت فى حدود قدراته السمعية.

ويعرف **عبد المطلب القريطي (٢٠١٤، ٢٥)** ضعاف السمع بأنهم أولئك الذين لديهم قصور سمعي يؤدى إلى مشكلات فى فهم الكلام، ومع ذلك فإن حاسة السمع لديهم تؤدى وظائفها بدرجة ما، ويمكنهم تعلم الكلام واللغة سواء باستخدام المعينات السمعية أم بدونها.

كما يعرف **هشام عبد الله، وآخرون (٢٠١٥، ١١٢)** ضعيف السمع بأنه الشخص الذى يعانى من قصور سمعي قد يتطلب استخدام المعينات السمعية، إلا أنه لايعوقه عن اكتساب اللغة وتعلم الكلام من خلال حاسة السمع فى وجود خدمات تدريبية وبيئية تعليمية خاصة.

العوامل المسببة للإعاقة السمعية:

توجد العديد من العوامل التى تسبب الإصابة بالإعاقة السمعية، وقد صنفها كل من **(تيسير كوافحه، عمر عبدالعزيز، ٢٠١٠، ١٠٢)، و(فاروق الروسان، ٢٠١٣، ١٩٦)، و(إبراهيم شعير، ٢٠١٥: ٥٨-٦٠)** إلى ما يلي:

أ- عوامل تحدث قبل الميلاد:

توجد العديد من العوامل التى تحدث للجنين قبل الميلاد وتتسبب فى إعاقته السمعية ومنها ما يلي:

- **عوامل جينية (وراثية)** من الأسباب التى تسبب الإعاقة السمعية وهى تلك الأسباب التى تحدث تأثيرها عن طريق انتقال الجينات من الآباء والأجداد إلى الأبناء، إلا أن الواقع لا يؤيد هذا الإعتقاد، وأنه ليس من الضرورى أن يصاب الطفل بالصمم عندما يكون الوالدان مصابين به.
- **استخدام العقاقير** حيث يؤدى الاستخدام غير المناسب لبعض العقاقير ومنها بعض أنواع المضادات الحيوية أثناء فترة الحمل إلى إصابة الطفل بدرجات متفاوتة من الإعاقة السمعية.
- **الإصابة بالفيروسات** قد تصاب الأم خلال الشهور الثلاث الأولى من الحمل بأمراض مثل الحصبة الألمانية والالتهاب السحائى، والتهاب الغدد النكفية.

ب- عوامل تحدث أثناء الولادة:

وهى تلك العوامل التى تصاحب عملية الولادة، وتشمل الولادة المتعثرة التى تطول مدتها، حيث يؤدى ذلك لنقص الأكسجين فيتعرض الطفل إلى عدم وصول الأكسجين إلى المخ، وأيضاً التهابات الأغشية العصبية ومنها الالتهاب السحائى.

ج- عوامل تحدث بعد الميلاد

وتشمل كل مايتعرض له الطفل من أمراض مثل الالتهاب الحاد للأذن الوسطى أو حدوث تسمم أوتعرضه إلى حوادث مثل الإصابات الجسيمة التى ينتج عنها إصابات فى الرأس أو كسور مما يؤثر على جهازه السمعي ويؤدي إلى فقدانه القدرة على السمع أو إعاقته بدرجة تؤثر على الاستجابة للمثيرات السمعية.

مؤشرات الإعاقة السمعية:

توجد العديد من المؤشرات والأعراض الجسمية والسلوكية التى يجب على الآباء والمعلمين ملاحظتها وأخذها فى الاعتبار للكشف عن احتمال وجود إعاقة سمعية عند الطفل، ومن هذه المؤشرات ما يلي: **(عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، ٣٢٠-٣٢١)، و(كمال زيتون،٢٠٠٣، ٢٥١)، و(عبد الله الكيلانى، فاروق الروسان، ٢٠٠٦، ٥٨)، و(عبد الفتاح الشريف، ٢٠١١، ٢٩٦)، و(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ٦٠-٦١)**

١- وجود تشوهات خلقية فى الأذن الخارجية.
٢- شكوى الطفل المتكررة من وجود آلام وطنين فى أذنه.
٣- نزول إفرازات صديدية من الأذن.
٤- عدم استجابة الطفل للصوت العادى أو حتى الضوضاء الشديدة.
٥- عزوف الطفل عن تقليد الأصوات.
٦- يبدو الطفل غافلاً متكاسلاً فاتر الهمة وسرحاناً.
٧- عدم مقدرة الطفل التمييز بين الأصوات.
٨- الصعوبة حتى فى فهم التعليمات وعدم الاستجابة إليها، وطلب إعادتها.
٩- معاناة الطفل من بعض عيوب النطق واضطرابات الكلام.
١٠- تأخر الطفل دراسياً برغم مقدرته العقلية العادية.

١١- الميل للحديث بصوت عال.

١٢- الحملقة فى وجه المتحدث ومتابعة حركة الشفاة.

١٣- يتحاشى المشاركة فى النشاطات التى تتطلب مزيداً من الكلام.

١٤- تفضيل استخدام الإشارات أثناء الحديث.

١٥- تبدو قسمات وجه الطفل خالية من التعبيرات الانفصالية الملائمة للكلام الموجه إليه.

١٦- لايسمع صوت رنين الهاتف أو جرس الباب، ويعمد إلى رفع صوت التلفاز أو الراديو كثيراً.

خصائص المعاقين سمعياً:

إن الإعاقة السمعية تؤثر على الجوانب المختلفة لشخصية الفرد، ويتباين هذا التأثير من فرد إلى آخر نظراً لعدم تجانس ذوي الإعاقة السمعية، ويرجع هذا التباين إلى نوع الإعاقة السمعية ودرجتها، ووقت حدوث الإصابة، وسرعة حدوثها والمستوى الاجتماعي والإقتصادى والثقافى للأسرة واتجاهات الوالدين نحو الإعاقة والطفل المعاق ووجود تاريخ إصابة سابق لدى الأسرة، والدعم العائلى والمجتمعى للطفل وأسرته، مما يؤثر على الخصائص النمائية المختلفة لدى الفرد لأن مراحل النمو متداخلة ومترابطة.(**Smith, 2006, 13**) و(**عبد المطلب أمين القريطي، ٢٠١٤، ٣٠**)

وتوجد خصائص يشترك فيها التلاميذ المعاقين سمعياً مع أقرانهم العاديين، وأخرى تفرضها طبيعة الإعاقة السمعية، وتؤثر على كافة مناحى حياتهم الشخصية، والاجتماعية، والتعليمية. **(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ٦٣)**

الأمر الذى يُحتم ضرورة التعرف على هذه الخصائص لإعداد برامج تعليم المعاقين سمعياً وتأهيلهم وتنمية مهارات التواصل لديهم، ومن الخصائص المميزة للمعاقين سمعياً ما يلي:

١- الخصائص اللغوية:

تؤثر الإعاقة السمعية بشكل واضح على النمو اللغوي للفرد، فكلما زادت درجة الإعاقة السمعية للفرد زادت المشكلات اللغوية التى يتعرض لها، ولذلك يعاني المعاق سمعياً من تأخر واضح فى النمو اللغوي. **(تيسير كوافحه، عمر عبدالعزيز، ٢٠١٠، ١٠٦)**

ويعتمد الطفل على حاسة السمع فى اكتساب اللغة، حيث يتعلم الطفل الكلام عن طريق تقليد ما يسمعه من أصوات، وعلى ذلك فإن فقدان حاسة السمع أو القصور الشديدة فيها يحول دون اكتساب الطفل لتلك الخبرات السمعية، ولن يستطيع اكتساب اللغة أو تنميتها فى سنوات عمره المبكرة.**(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ٦٤)**

وتتعدد الأسباب التى تؤدي إلى المشكلات اللغوية التى يعانى منها المعاقين سمعياً ومنها أن الطفل لا يحصل نتيجة الإعاقة السمعية على تغذية راجعة سمعية Feedback، أو ردود أفعال بشأن ما يصدرونه من أصوات من داخل أنفسهم أو من الآخرين، ومن ثم يفتقرون إلى التعزيز السمعي اللازم مقارنة بالعاديين، كما أنه لا يحصل نتيجة الإعاقة السمعية على نموذج لغوى مناسب لكى يقوم بتقليده. **(مجدي إبراهيم، ٢٠٠٨، ٥٤٨)**

ويعاني ضعاف السمع من مشكلات لغوية بدرجات متفاوتة، كمشكلات صعوبة سماع الأصوات المنخفضة، وفهم ما يدور حولهم من مناقشات، ومشكلات تناقص عدد المفردات اللغوية، وصعوبات التعبير اللغوي وبطء الكلام ونبرته المعتادة. **(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٦٨)**

ويحدد كل من **زينب أمين (٢٠٠٣، ٩٠)، وعصام يوسف (٢٠٠٤، ٩٠)، و(سمير عقل، ٢٠١٢، ٦٧)** بعض الخصائص اللغوية للتلميذ المعاق سمعياً ومنها ما يلي:

- الجمل التى يكتبها المعاق سمعياً أقصر من الجمل التى يكتبها التلميذ العادى، وتكون مفككة وغير مترابطة ومحدودة.
- قد يستخدم كلمات غير مناسبة فى سياق الكلام مما يشوه المعنى.
- التلميذ المعاق سمعياً لايلتزم بالقواعد النحوية عند كتابة الجمل.
- انخفاض مستوى القراءة لدى التلميذ المعاق سمعياً.
- يحصل على المعلومة بواسطة العين.

الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم اللغوي:

يحدد كل من **عبدالرحمن سليمان (٢٠٠١، ١١٥)، ونجاة حسين (٢٠٠٨، ٢٢٦)، وسمير عقل (٢٠١٢، ٦٨)** بعض الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم اللغوي فيما يلي:

- الإهتمام بأسلوب التواصل الكلي في التعامل مع المعاقين سمعياً.
- استخدام الأنشطة العملية التى تخدم حاسة البصر، وتسهم فى تنمية مهاراتهم اليدوية والعملية، وترتبط بالبيئة المحيطة.
- مراعاة الفروق الفردية في المهارات اللغوية بين التلاميذ المعاقين سمعياً، وإعداد برامج تعليمية مرنة تحتوي على موضوعات ذات معلومات مختلفة الصعوبة.

- ربط المفاهيم العلمية بمدلولاتها الحسية، وتقديم المعلومات لهم فى صورة حسية ومشوقة؛ للتغلب على ظاهرة النسيان.

يتضح مما سبق أن الإعاقة السمعية تؤثر سلباً على النمو اللغوي للمعاق سمعياً ويرجع ذلك لعدم قدرته على سماع الأصوات جيداً، ويختلف الرصيد اللغوى لديهم حسب التفاوت في درجة الإعاقة السمعية، ولتنمية الخصائص اللغوية لديهم يجب ربط الكلمات أو المفاهيم أو المعلومات المقدمة لهم بمدلولاتها الحسية.

٢- الخصائص العقلية:

توجد وجهتا نظر مختلفتين حول طبيعة الخصائص العقلية للمعاقين سمعياً وجهة النظر الأولى يرى أصحابها أن الإعاقة السمعية تؤثر تأثيراً سلبياً على القدرات العقلية للفرد المعاق سمعياً لما يعانيه من ضعف القدرة على الانتباه والقابلية الشديدة للتشتت، وضعف القدرة على إدراك المجردات، وأنهم متأخرون فى النمو العقلي بمتوسط يتراوح بين ٣-٤ سنوات عن الطفل العادى؛ وذلك يرجع إلى بطء تعلم اللغة.**(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ٦٦)**

بينما يرى أصحاب وجهة النظر الأخرى إلى عدم وجود علاقة بين الإعاقة السمعية والذكاء، فقد تضاربت نتائج البحوث التى استخدمت فيها اختبارات ذكاء عملية، أو غير لفظية بشأن ذكاء الصم، حيث انتهى بعضها إلى أن مستوى ذكاء الصم يقل عن مستوى ذكاء العاديين بحوالى عشر إلى خمس عشرة نقطة، وانتهى بعضها الآخر إلى عدم وجود فروق فى الذكاء بين الصم والعاديين.**(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٦٥)**

ولا يعني حصول المعاقين سمعياً على درجة منخفضة فى اختبارات الذكاء أنهم أقل ذكاء من غيرهم، ولكن يرجع ذلك لعدم توافر طرق التعليم الفعالة وعدم تزويدهم بالإثارة المناسبة، وحرمانهم من الخبرات التى يتمتع بها أقرانهم العاديين عن طريق حاسة السمع.**(جمال الخطيب، منى الحديدي، ٢٠٠٩، ١٤٦)**

الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم العقلي:

يحدد كل من **أحمد اللقاني، أمير القرشي (١٩٩٩، ١١١)، وعبدالرحمن سليمان (٢٠٠١، ١١٥)، وماهر صبري، ناهد نوبي (٢٠٠٩، ١٩)، وسمير عقل (٢٠١٢، ٦٥)** بعض الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم العقلي فيما يلي:

- ضرورة ملاءمة خبرات المقررات مع المستوى العام لمعدل ذكاء التلاميذ المعاقين سمعياً.
- واقعية الخبرات التعليمية، وارتباطها بحاجاتهم، واستخدام خبرات بصرية ملاءمة.

- تحقيق مبدأ التكرار المستمر، وتدرج المعلومات من المحسوس إلى المجرد، ومن البسيط إلى المركب.
- التشجيع والتعزيز المستمر كلما تقدموا فى عملية التعلم.
- صياغة أنشطة تعليم وتعلم تتناسب مع قدراتهم وحاجاتهم.
- عدم مقارنة المعاق سمعياً بغيره من التلاميذ، وتتم متابعة تقدمه بمقارنة إنتاجه وتحصيله في يوم ما بإنتاجه وتحصيله في يوم آخر لا بتحصيل غيره.

يتضح مما سبق أن ما قد يلاحظ من قصور فى الآداء العقلي لدى المعاقين سمعياً يمكن لمعلم العلوم التغلب عليه عند استخدام طرق فعالة فى تدريس العلوم مزودة بالمثيرات المناسبة، كتلك الطرق التدريسية التى تعتمد على الحواس الأخرى التى تعمل بصورة طبيعية كحاسة البصر، وهذا ما يحاول البحث الحالي معالجته حيث يهدف البحث الحالي إلى استخدام طريقة تدريسية توفر خبرات حسية تعتمد بصورة أساسية على حاسة الإبصار.

٣- التحصيل الدراسي والخصائص التعليمية لدى المعاق سمعياً:

تتأثر القدرات التحصيلية للتلميذ المعاق سمعياً تأثيراً سلبياً نتيجة الآثار السلبية التى تسببها الإعاقة السمعية من ضعف فى القدرة على الانتباه والتمييز، والقابلية الشديدة للتشتت والنسيان وضعف القدرة على استدعاء ما تعلمه الفرد المعاق وانخفاض النمو اللغوي، ومحدودية القراءة لديه.**(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ٦٦)**

ويعتمد التحصيل بشكل أساسي على اللغة، وبما أن المعاقين سمعياً يعانون من قصور فى المهارات اللغوية سيؤثر ذلك سلباً على تحصيلهم الأكاديمى، وتشير نتائج البحوث إلى أن معدل التحصيل الأكاديمي للمعاقين سمعياً يقل فى المتوسط بأربعة أوثلاثة صفوف دراسية عن مستوى تحصيل العاديين فى نفس العمر الزمنى.**(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٦٦)**

وقد يرجع انخفاض التحصيل الأكاديمي للمعاقين سمعياً لأسباب عديدة منها عدم ملاءمة المناهج الدراسية أو تدن مستوى كفاءة المعلمين أو أسباب متعلقة بانخفاض دافعية المعاق سمعياً للدراسة.**(تيسير كوافحه، عمر عبدالعزيز، ٢٠١٠، ١٠٧)**

الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء التحصيل الدراسي وخصائصهم التعليمية:

يحدد كل من **بدر الدين كمال، محمد حلاوة (٢٠٠١، ١٤١)، وسمير عقل (٢٠١٢، ٦٦)** بعض الحاجات التى ينبغي مراعاتها عند التدريس لذوي الإعاقة السمعية فيما يلي:

- المعاق سمعياً يحتاج إلى التركيز على استخدام الوسائل التعليمية لربط ما يتعلمه بمدلوله الحسى، وربط مايتعلمه المعاق سمعياً ببيئته التى يعيش فيها.
- استخدام وسائل معينة بصرية وخبرات ملموسة أكثر منها سمعية حتى يستطيع التوافق مع العالم الخارجي.
- تطوير المهارات الخاصة بالكلام، واستخدام تقنيات ذات طبيعة خاصة مع الاستعانة بالمعينات السمعية؛ للمساعدة في استيعاب اللغة المنطوقة.

وفى ضوء ما سبق يتضح أن المعاقين سمعياً لديهم خصائص تعليمية تؤثر على تحصيلهم الأكاديمي تأثيراً سلبياً ومنها أنه يعاني من النسيان وانخفاض القدرة على الربط بين موضوعات المنهج، وصعوبة استدعاء المعلومات، لذلك يجب تنويع طرق التدريس المستخدمة، وتقديم المعلومات فى صورة متسلسلة ومترابطة، مع التركيز على التعلم من خلال حاسة البصر.

٤- الخصائص الإجتماعية:

لاشك أن للإعاقة السمعية تأثيرات سلبية على الخصائص الاجتماعية للتلاميذ المعاقين سمعياً ومنها ما يلي:**(Wynand, 1994, 4034-4035)** ، و**(سعيد العزة، ٢٠٠١، ٥٢)**، و**(أحمد قرشم، ٢٠٠٤، ٣٣)**، و**(أشرف عبد الغنى، عطيه محمد، ٢٠٠٥، ١٧)**

- المعاق سمعياً يعاني من الخجل والانسحاب الاجتماعي وتجاهل مشاعر الآخرين، ويتصفون بالأنانية وحدة الطبع، وإيقاع الأذى بالآخرين، والتمرد والعناد.
- المعاق سمعياً ليس لديه القدرة على التواصل، والاعتماد على النفس، وتقدير الذات لديه منخفض، ويعيش فى حيرة وتبعية.
- التلميذ المعاق سمعياً يفضل الانزواء بالنفس، والعيش فى عزلة، ويعجز عن إقامة علاقات سليمة مع أقاربه إلا أنه يقوم بدوره الاجتماعي وسط جماعة الصم وضعاف السمع التى يجد فيها الحب والصداقة والترويح.
- التلميذ المعاق سمعياً يجد صعوبة ومشقة فى الاتصال الفكرى بالآخرين لأنه مضطر أن يعبر للناس عن أفكاره بواسطة الإشارة والتلميح ويعجز عن التعبير اللفظى مما يؤدي إلى عجزه في

النضج الاجتماعي وتكوين علاقات اجتماعية بالمحيطين به، ويزداد سوء تكيف المعاقين سمعياً مع الآخرين كلما زادت حدة الإعاقة السمعية.

الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم الاجتماعي:

يحدد كل من (**سعيد العزة، ٢٠٠١، ٥١**)، و(**فتيحة بطيخ، ٢٠٠٥، ٣٩**)، و(**ماهر صبري، ناهد نوبي، ٢٠٠٩، ١٩**) بعض الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم الاجتماعي فيما يلي:

- إحاطة المعاق سمعياً بجو من العلاقة الدافئة والتقبل مما يقوي ثقته بنفسه وبالآخرين.
- الاهتمام بالأنشطة التعليمية والاجتماعية التي تخلق عادات سلوكية سليمة لديه.
- رفع مستوى الإدراك الذاتي للشخص المعاق سمعياً.
- العمل على أن يتقبل المعاق سمعياً اعاقته كحقيقة واقعية.
- ضرورة أن تركز خبرات مقررات العلوم على بث الثقة في نفوس التلاميذ المعاقين سمعياً، من خلال تكوين موضوع مفهومي عن حواسهم، وقدراتهم، واستعداداتهم لكي ينجحوا في تقبل إعاقتهم.

يتضح مما سبق أن ضعف السمع يؤدى إلى جعل الوظائف الاجتماعية محددة بالنسبة للتلميذ ضعيف السمع، مما يجعله فى حاجة إلى برامج خاصة يتمكن من خلالها تعلم مايساعده ولو بشكل جزئي على العيش فى جماعته وزيادة تواصله وتكيفه معهم للشعور بالأمن وزيادة التوافق الشخصى والاجتماعي.

٥- الخصائص الانفعالية والنفسية:

يعاني المعاق سمعياً من افتقاره للغة والتى تؤدى وظيفة نفسية تعبيرية ذاتية يستطيع من خلالها أن ينفس عن مشاعره وأحاسيسه وانفعالاته لذلك تؤثر الإعاقة السمعية سلبياً على الخصائص الانفعالية والنفسية للمعاق سمعياً ومنها ما يلي:(**Eldik, 1994, 397**) ، و(**مجدي إبراهيم، ٢٠٠٨، ٥٤٦**)، و(**سمير عقل،٢٠١٢، ٦٢-٦٣**)

- الانسحاب من المجتمع والشعور بالنقص، والانطواء على النفس.
- الشعور بالإهمال من الآخرين والاكتئاب المستمر.
- أكثر عرضه للضغوط النفسية والقلق وانخفاض مفهوم الذات ولنوبات الغضب بسبب الصعوبات التى يواجهونها فى التعبير عن مشاعرهم.

- أكثر عصبية وغضباً وأكثر ميلاً للعدوان الجسدى.
- يعانون من الأعراض العصابية والتصلب والجمود وعدم الثبات الانفعالي والتمركز حول الذات وضعف النشاط العقلي.
- يعانون من الشعور بالقلق والخوف والحرمان والاندفاعية والتهور وعدم القدرة على ضبط النفس.

الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم الانفعالي والنفسي:

يحدد كل من **سعيد العزة** (٢٠٠١، ٥١)، **وفتيحة بطيخ (٢٠٠٥، ٣٩)، وسمير عقل(٢٠١٢، ٦٣)** بعض الحاجات التربوية لذوي الإعاقة السمعية في ضوء خصائص نموهم الانفعالي والنفسي فيما يلي:

- تحسين الاتجاهات السلبية لديه.
- العمل الجماعي يُشعر المعاق سمعياً بالأمان والحب، ويخفف من شعوره بالقلق والخوف الذى يسيطر على ذاته، والعمل على تقبل إعاقته.
- الاشتراك فى الخدمة العامة والخدمات الاجتماعية مثل المعسكرات وخدمة البيئة.

وفى ضوء ما سبق يتضح أنه يجب مراعاة بعض الحاجات عند التدريس للتلميذ ضعيف السمع منها توفير سبل النجاح له من خلال إشراكه فى انجاز بعض الأعمال البسيطة التى تعطيه الثقة بالنفس، وتخفيف حدة غضبه عن طريق جعله يشعر بالحب والاحترام والأمان.

طرق التواصل مع المعاقين سمعياً:

يعيش المعاق سمعياً بين الناس حاضراً غائباً غارقاً فى صمته، يشعر بالوحدة ويميل إلى العزلة عن أقرانه، تتنتابه ثورات من الغضب فلا يستطيع التفاعل مع المجتمع أو التواصل مع البيئة المحيطة به، مما يؤثر على أنشطة حياته اليومية؛ لذا فهو فى حاجة إلى طرق وأساليب تواصل لتساعده على الحياة فى المجتمع.

ويعرف الاتصال Communication بأنه تلك العملية الاجتماعية التى يتم بمقتضاها تبادل المعلومات والآراء، والأفكار فى رموز داله بين الأفراد والجماعات داخل المجتمع لتحقيق أهداف معينة، وعملية التواصل عملية تفاعلية ديناميكية طرفاها مرسل يقوم بعملية الاتصال، ومستقبل وبينهما وسيلة اتصال تنتقل عبرها رسالة معينة يتم من خلالها التعبير عن المشاعر والأحاسيس، وتبادل الأفكار والخبرات مما يؤدى إلى التفاهم بينهما. **(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٧٣)**

ويتميز الإنسان عن غيره من المخلوقات بقدرات التواصل فى الوسط الاجتماعي الذى يعيش فيه، ولولا مايمتلكه من قدرات ومؤهلات للتواصل لتوقفت حياته فهو كائن اجتماعى، والتواصل هو وسيلة الإنسان لنقل وتبادل الخبرات والآراء ووجهات النظر مع الآخرين. **(سمير عقل،٢٠١٢، ٩١)**

وتحتاج تربية المعاقين سمعياً وتعليمهم وتأهيلهم الاجتماعي إلى تدريبهم على طرق اتصال فعالة تتلاءم مع درجات إعاقتهم، بغرض تمكينهم من التعبير عن أحاسيسهم وأفكارهم واحتياجاتهم، والتفاعل مع بعضهم البعض ومع الآخرين والإندماج فى الحياة الإجتماعية.**(عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، ٣٥٠)**

ولقد تعددت طرق التواصل مع الصم وضعاف السمع، فمنها الطريقة السمعية، وطريقة قراءة الشفاه، والهجاء الإصبعى، وطريقة الإشارة، والتواصل الكلي، إضافة إلى لغة الجسد والتواصل التقنى، ويجب أن يكون المعلم متمكناً من تلك الطرق متقناً للمهارات التى تتضمنها كل طريقة حتى يستطيع التواصل مع المعاقين سمعياً بشكل جيد، ومن طرق التواصل ما يلي:

١- طريقة التدريب السمعي Auditory Traning

يقصد به تعليم المعاق سمعياً لتحقيق الاستفادة القصوى من البقايا السمعية المتوفرة لديه وتركز هذه الطريقة على استغلال بقايا السمع لدى الطفل والمحافظة عليها وتنميتها واستثمارها عن طريق تدريب الأذن والإنتباه السمعي وتعويد الطفل على الوعى وملاحظة الأصوات المختلفة فى البيئة والتمييز بينها. **(سمير عقل،٢٠١٢، ٩٥)**

وهى من أقدم طرق تدريب المعاقين سمعياً على اكتساب المهارات الاتصالية اللغوية، وتلائم تلك الطريقة ضعاف السمع الذين كان بإمكانهم التقاط بعض الأصوات سواء باستخدام المعينات السمعية أم بدونها أكثر من الصم الذين لايسمعون. **(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٧٩)**

وتهدف طريقة التدريب السمعي إلى ما يلي: **(Hallahan & Kauffman, 2006)، و(مجدي إبراهيم، ٢٠٠٨، ٥٥٠)، و(زياد اللالا وآخرون، ٢٠١١، ٢١٢)**

- تطوير قدرة الطفل على السمع، وتطوير نموه اللغوي.
- تنمية مهارات الإصغاء والانتباه للمثيرات.
- تنمية القدرة على التمييز السمعي بين الأصوات البيئية والأصوات اللغوية وخاصة بين الأصوات المتشابهة بدرجات متفاوتة والتى تنتمى إلى بيئات ومجموعات صوتية واحدة.
- تنمية مهارة التمييز لديهم وخاصة بين الأصوات المتباينة والمختلفة بدرجات كبيرة.
- تنمية القدرة على التذكر السمعي.

- استثارة البقايا السمعية وتنميتها.
- تنمية إحساس الطفل بالأصوات المحيطة بالإستعانة بالتقنيات السمعية المناسبة.

وتوجد بعض النقاط التى يجب أن تراعى فى برامج التدريب السمعي لضمان نجاحها وحتى يستفيد منها التلاميذ المعاقين سمعياً، يذكرها كل من (**أحمد اللقاني، أمير القرشي،١٩٩٩: ٥٦**)، و(**قحطان الظاهر، ٢٠٠٥، ١٣٩**)، و(**العربي على، ٢٠١٠، ٦٩**)، و(**عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٨٠-٨١**) فيما يلي:

- تطوير برامج رسمية للتدريب السمعي باستخدام أدوات تضخيم الصوت.
- التدريب السمعي يكون أكثر فعالية إذا اقترن بالبصر أو اللمس وربط الكلمات المنطوقة بالأشياء الدالة عليها.
- التدريب السمعي المنظم قد يجعل التلميذ أكثر قبولاً للسماعة الطبية؛ لأنه يزوده بخبرات ذات معنى.
- يجب أن تكون طبيعة التدريب السمعي معتمدة على القدرات السمعية للطفل وهذا يتطلب تقييم السمع بشكل متكرر.
- انعدام الضوضاء، وتهيئة بيئة مناسبة للاستماع الجيد.
- قرب المسافة بين أخصائى النطق والطفل بحيث تتراوح بين متر ومتر ونصف.
- الوضوح والتكرار، وأن تكون العبارات قصيرة وبسيطة.
- أن يكون معدل إخراج الصوت بطيئاً، وتشجيع الطفل على الانتباه السمعي وتحديد اتجاه الصوت.
- وجود ضوء مناسب على وجه المتحدث طول الوقت.
- العمل على زيادة دافعية الطفل للتعلم.
- تزداد فعالية التدريب السمعي كلما بدأ تدريبهم فى عمر مبكر.

ويتضح مما سبق أن طريقة التدريب السمعي تناسب الأطفال ضعاف السمع بما أنها تركز على استغلال البقايا السمعية، كما أنه يساعد ضعاف السمع على تنمية مهارات الاستماع والوعي بالأصوات والتمييز بين الأصوات أو الكلمات أو الحروف الهجائية.

٢- طريقة قراءة الشفاه Lip Reading

تُعرف هذه الطريقة أيضاً بقراءة الكلام Speech Reading وتقوم على تدريب الأطفال المعاقين سمعياً وخاصة ضعاف السمع على الملاحظة البصرية الدقيقة وتوجيه انتباههم إلى وجه المتحدث وإيماءاته، ومراقبة حركات فمه وشفتيه أثناء قيامه بنطق مختلف الكلمات، وكذلك تعتمد هذه الطريقة على تدريب هؤلاء الأطفال على فهم تعبيرات الوجه.**(العربي على، ٢٠١٠، ٧٠)**

وهناك ثلاث طرق مختلفة لتعليم قراءة الشفاه تتضح فيما يلي: **(عبد الفتاح الشريف، ٢٠١١، ٢٩٩)، و(سمير محمد عقل،٢٠١٢، ٩٧)، و(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ١٠٣)**

أ- الطريقة التحليلية: حيث تتم تجزئة الكلمة إلى مقاطع لفظية حيث يتعلم الطفل نطق الحروف الساكنة والحروف المتحركة ثم يتعلم نطق مجموعة من الحروف المتحركة وهكذا ثم يجمع هذه المقاطع لتكوين كلمة كاملة.

ب- الطريقة التركيبية: وهى عكس الطريقة السابقة تهتم بالوحدة الكلية والمعنى والفهم، حيث يتم تعليم الطفل فهم معنى النص أولاً ثم تمييز الكلمات المكونة للنص ثم الحروف المكونة للكلمات.

ج- **طريقة تقوم على إبراز الأصوات المرئية أولاً ثم الأصوات المنغمة بعد ذلك.**

ويذكر كل من **(إبراهيم الزهيرى، ٢٠٠٣، ١٦١)، و(سمير عقل، ٢٠١٢، ٩٩)** أن عملية تعليم قراءة الشفاه تمر بثلاث مراحل هى كما يلي:

- **مرحلة التطلع إلى الوجه:** وفيها يطلب من الطفل المعاق سمعياً التطلع فى وجه الآخرين للتعرف عليهم ودراسة ما يقولون.
- **مرحلة الربط:** هى مرحلة بدء الفهم وفيها يربط الطفل بين مايراه على الوجه من تعبيرات وبين الموقف.
- **مرحلة الفهم المعنوى:** وهى مرحلة الفهم المجرد التى لاتعتمد على مواقف يدركها الطفل بحواسه أثناء التحدث إليه وإنما تعتمد على الكلام فقط.

وهناك عدد القواعد التى يجب مراعاتها فى تعليم قراءة الشفاه من بينها ما يلي: **(قحطان الظاهر، ٢٠٠٨، ١٣٩-١٤٠)، و(عبدالمطلب القريطي، ٢٠١٤، ٧٦-٧٧)**

- ربط منطوق الكلمة أو أشكالها الصوتية بمدلولاتها الحسية من خلال الإدراك الحسي البصري واللمسي للطفل.

- مراعاة مستوى نمو الطفل، والبدء بالأمور التى تتصل اتصالاً مباشراً بحياته واحتياجاته الأساسية.
- يجب أن يكون الكلام واضحاً وبصوت عال وبنغمة طبيعية وبطيئاً عن الكلام العادى، وتكون تعبيرات الوجه وحركات الشفاه واضحه.
- استخدام المرآة فى التدريب على عملية النطق وتصحيحه، لمساعدة الطفل على الملاحظة البصرية الدقيقة لحركات الشفتين ثم تقليدها.
- البدء بالكل ثم تحليله إلى أجزاء، ثم العوده للكل مرة أخرى.
- مساعدة الطفل أثناء عملية التعليم على التفرقة بين الحروف الساكنة ذات الصور المتشابهه مثل الميم والباء أو التاء والدال أو الجيم والكاف من حيث طريقة إخراجها ونطقها.
- البدء بالكلمات السهلة ثم التدرج إلى تعلم الأصعب.
- ربط المهارات اليدوية والتدريب الحسى بالكلمات والمعانى باستمرار واستغلال ذلك فى التدرب على قراءة الشفاه.

وتعددت مميزات طريقة قراءة الشفاه يوضحها كل من **سمير عقل (٢٠١٢، ١٠٠)، وعبدالمطلب القريطي (٢٠١٤، ٧٨)** فيما يلي:

- تساعد الصم وضعاف السمع على الإندماج فى عالم العاديين والتواصل معهم.
- تسهم فى تحسين التوافق النفسى والاجتماعي، ومفهوم الذات لدى الصم وضعاف السمع.
- تساعد على تحسين فهم الصم وضعاف السمع لما يقوله الآخرون ومن ثم تشجيعهم على المشاركة فى أنشطة الحياة اليومية العادية داخل أسرهم وخارجها.
- تساهم فى اكساب الطفل أكبر قدر من المعلومات.

وعلى الرغم من وجود مميزات لقراءة الشفاه يوجد لها عيوب يعرضها كل من **سعيد العزة (٢٠٠١، ١٢٨)، وسمير عقل (٢٠١٢، ١٠٠)** فيما يلي:

- يستغرق تعليمها وقتاً طويلاً وتدريباً شاقاً.
- صعوبة تمييز بعض الكلمات عند النطق لتشابه مخارجها مثل "ظهر وزهر"، "تين وطين"، وكذلك بعض الحروف كما أن بعض الحروف ينطق من داخل الفم ولا يرسم على الشفتين.
- عندما يتخاطب المعاقون سمعياً مع بعضهم يستخدمون لغة الإشارة ولا يستخدمون قراءة الشفاه.

ويستخدم المعاق سمعياً حاسة البصر لفهم الكلام فقراءة الكلام تفسير بصري للغة المنطوقة، والصعوبة فى هذه الطريقة أن بعض الأصوات عندما تلفظ تبدو متشابهة على الشفاه والوجه، ولهذا يستوعب المعاقين سمعياً ثلث الأصوات فى اللغة بنظام قراءة الشفاه فقط. **(جمال الخطيب، منى الحديدي، ٢٠٠٩، ١٦١)**

ومن طرق التواصل التى تستخدم للتغلب على صعوبات قراءة الشفاه مايعرف بطريقة (Roschester) والتى تجمع بين استخدام التهجى الإصبعى وقراءة الشفاه أو الكلام للتقليل من عيوب طريقة الشفاه مع استعمال السماعات لمن لديهم بقايا سمعية على أن يبدأ ذلك فى سن مبكرة.**(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ١٠٦)**

٣- هجاء الأصابع Finger Spelling

تُعرف أيضاً بالأبجدية اليدوية أو أبجدية الأصابع، وتُعد من أهم نظم الاتصال لدى الصم، وهى عبارة عن وسيلة لتمثيل الحروف الهجائية والأرقام من خلال إشارات حسية بصرية عن طريق أشكال وحركات اليد والأصابع فى الهواء بدلاً من كتابتها على الورق حيث يمثل كل وضع من أوضاع أصابع اليد أحد الحروف الأبجدية. **(عبدالمطلب القريطي، ٢٠١٤، ٨٧)**

وتشير **ماجدة عبيد (٢٠٠١، ١٨٦)** أن أبجدية الأصابع عبارة عن إشارات حسية مرئية يدوية للحروف الهجائية بطريقة متفق عليها، ومن السهل تعلمها، ويمكن من خلالها التعبير عن الأسماء والأفعال التى يصعب التعبير عنها بلغة الإشارة، أو عن اللغة المكتوبة.

وقد تعددت مميزات طريقة هجاء الأصابع، ويوضح هذه المميزات كل من **عصام الصفدي (٢٠٠٧، ١٩٢)، و(Hall & Elementary (2010، و(Rush (2011, 15، وسمير عقل (٢٠١٢، ١٠١)** فيما يلي:

- تعزز عملية قراءة الشفاه خاصة الحروف المتشابهه.
- تستخدم لإبراز الأسماء والمصطلحات والبلدان.
- تيسر مهمة المعلم فى نقل المعلومات حين لاتتوافر إشارات وصفية ملائمة لكلمات تحمل معانى مجردة.
- تيسر عملية التواصل والتفاهم بين الصم حتى وإن كانوا من دول مختلفة.
- تعزز عملية القراءة والكتابة لدى التلميذ المعاق سمعياً ممايعزز خبراته فى التعلم، وتحسين أداءه الأكاديمي.
- تعزز أنشطة ووظائف الدماغ مما يعمل على بقاء التعلم لدى المعاق سمعياً فترة أطول.

وعلى الرغم من تلك المزايا فإن طريقة الهجاء الأصبعى يوجه إليها بعض الإنتقادات ومنها أن تلك الطريقة تحتاج إلى مزيد من التركيز والانتباه لكى يتمكن المعاق سمعياً من قراءة الكلمات التى تشكل باستخدام أصابع اليد مما يقلل من سرعة عمليات التواصل، واستخدام هذه الطريقة يقلل فرص الاستفادة من البقايا السمعية لدى المعاق سمعياً، كما أنها تأخذ وقتاً طويلاً لكى يتمكن الأصم من اتقانها، ويقتصر استخدامها على مجتمع الصم حيث يصعب على عادى السمع استخدامها مقارنة بطريقة الإشارة. **(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ١٠٧-١٠٨)**

٤-طريقة الإشارة (لغة الإشارة) (Sign Language (SL

تعد لغة الإشارة أسهل الطرق التى يستطيع المعاق سمعياً من خلالها التواصل والتعبير عن نفسه وآرائه وأفكاره فى ظل غياب اللغة اللفظية، بالإضافة إلى كونها بسيطة ومرنة.

وتعرف لغة الإشارة بأنها مجموعة من الرموز المرئية اليدوية للكلمات أو الأفكار أو المفاهيم تستعمل بشكل منظم، ويتم تشكيلها باستخدام اليد لتمثيل الحروف الأبجدية، وهى لغة مرئية للتواصل بين مجموعات الصم وهى نظام حاسي بصري من الرموز اليدوية وتعبيرات الوجه والأذرع والأكتاف أو الحركات المشكلة لتمثيل اللغة اللفظية. **(عبدالمطلب القريطي، ٢٠١٤، ٨١-٨٢)**

وتنقسم الإشارات إلى: **(إبراهيم الزهيرى، ٢٠٠٣، ١٦٤)، و(سمير عقل،٢٠١٢، ١٠٦)**

- **اشارات وصفية:** وهى الإشارات اليدوية التلقائية التى تصف فكرة معينة مثل رفع اليد للتعبير عن الطول وفتح الذراعين للتعبير عن الكثرة.
- **اشارات غير وصفية:** وهى اشارات ذات دلالة خاصة تكون بمثابة لغة متداولة بين الصم أنفسهم مثل الإشارة بالإصبع إلى أعلى للدلالة على شئ حسن والإشارة بالإصبع لأسفل للدلالة على شئ ردئ.

ويضيف **(عبدالمطلب القريطي، ٢٠١٤، ٨٢)** نوع ثالث من أنواع الإشارات وهى الإشارات المصورة، بحيث تعرض الإشارة مصورة وتكتب أسفلها الكلمة أو المفهوم الدال عليها.

ويوضح **إبراهيم شعير (٢٠٠٨، ١٥١)** أن لغة الإشارة المستخدمة فى الدولة الواحدة قد تختلف من مكان لآخر ومن مدينة لأخرى، مما يصعب تقديم البرامج التربوية اللازمة وإتمام عملية التواصل وإتاحة الفرص للتكيف مع الفئات المختلفة من الصم، ولذا أخذ الإتحاد العربي للهيئات العاملة مع الصم فى إعداد قاموس موحد لبعض الإشارات المتفق عليها بين ذوي الإعاقة السمعية فى العالم العربي.

ويذكر **إبراهيم شعير (٢٠١٥، ١٢٠)** أنه لايقتصر استخدام لغة الإشارة على مجتمع الصم، حيث تستخدم فى حالات الأشخاص الذين يعانون من تأخر فى النطق والنمو، والأطفال غير القادرين على استخدام الألفاظ فى التعبير عن حاجاتهم.

٥- لغة الجسم Body Language

تتضمن هذه اللغة الحركات التى يقوم بها الإنسان فى حالة الشعور واللاشعور لينقل إلى الغير ما يريده من معانى أو أحاسيس، ومن أمثلة ذلك مايؤديه الفرد على مسرح الحياة من حركات دون أن يصاحبها ألفاظ، ورغم ذلك نستطيع أن نفهم ما يعنيه، واللغة الحركية من أبرز أشكال التعبير غير المباشر والتى تشتمل حركات الرأس واليدين والقدمين وطريقة الجلوس وحركات الجسم إلى الأمام وإلى الخلف. **(على عبدالمقصود، عطيه الحداد، ٢٠١٤، ٢٣٣)**

وإذا كانت لغة الجسد لها دور هام فى عملية التواصل مع الأفراد عادى السمع فإن الدور الأكبر لهذا الشكل من أشكال التواصل مع الأفراد الصم، حيث تلعب لغة الجسم الدور الرئيس فى اعطاء الإشارات المستخدمة معنى يدركه الأصم. **(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ١٢٢)**

ويتضح مما سبق أن لغة الجسد تؤدي دوراً مهماً فى التواصل مع ضعاف السمع، حيث تشتمل على العديد من المظاهر مثل تعبيرات الوجه والتى تعتبر موحدة عند جميع الشعوب مثل تعبيرات الفرح والحزن والدهشة، والإيماءات أيضاً مثل حركة الرأس للتعبير عن الموافقة أو الرفض.

٦- التواصل التقني

يقصد بالتواصل التقنى استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى إتمام عمليات التواصل مع الأصم والتغلب على العديد من الصعاب التى تفرضها الإعاقة السمعية على إتمام عمليات التواصل وهى أغلبها مشكلات تتعلق بالانتباه والإدراك والذاكرة إضافة إلى المشكلات الانفعالية والاجتماعية التى تعوق إتمام عمليات التواصل بما يؤثر سلبياً على عمليات التعلم والتكيف مع المجتمع.**(إبراهيم شعير، ٢٠١٠، ١٨٨)**

ويذكر **إبراهيم شعير (٢٠١٥، ١٥٩-١٦٠)** أمثلة لتكنولوجيا التعليم المستخدمة فى عمليات التواصل مع المعاقين سمعياً ومنها: شرائط الفيديو للتدريب على لغة الإشارة لكل من المعاقين سمعياً وآبائهم، والمواد التعليمية المطبوعة، والدوائر التلفزيونية المغلقة، والفيديو التفاعلى، والحاسب الآلى، والكمبيوتر المحمول، وأجهزة TTYS التى تقوم بتحويل المكالمات الصوتية إلى نصوص مكتوبة، وقد تطورت السماعات التى يستخدمها ضعاف السمع حيث يوجد منها أنواع عديدة مثل: السماعات

الجيبية، والسماعة النظارة، والسماعة داخل الأذن، والسماعة خارج الأذن، وسماعات تعتمد على موجات F.M.

ويوجد لمستحدثات تكنولوجيا التعليم دور هام فى عمليات التواصل مع المعاقين سمعياً يعددها كل من **(الغريب إسماعيل، ٢٠٠١، ١٦٥-١٦٨)**، و**(Denise, 2002)**، و **(Lev&Natalie, 2002)**، و**(إبراهيم الفار، ٢٠٠٤، ٣٥١)**، و**(أيمن خطاب، ٢٠١١، ١١٢)**، و**(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ١٤٨-١٥٧)** فيما يلي:

- تعد عنصراً متمماً ومكملاً للعملية التعليمية، وتساعد على زيادة جودة التعليم.
- تساعد فى جذب الانتباه، وتتميز بالمرونة والملاءمة.
- الاعتماد على نظم الكمبيوتر تعطى الفرد فرصة لكى يعبر عن نفسه بطريقة طبيعية وبأقل جهد، وتتيح تخزين المواد التعليمية مما يساعد على عملية التكرار.
- ربط المفاهيم العلمية بالتطبيقات العملية والحياتية من خلال الصور والرسوم التى تعرض بواسطة الكمبيوتر، مما يعمل على حل مشكلة المفاهيم المجردة وطرق تعلمها، فتقدمها كمعلومات واقعية.
- تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعياً.
- استخدام البرامج الحاسوبية تساعد فى تدريب التلاميذ ضعاف السمع على مهارات النطق فى مرحلة رياض الأطفال.
- تتيح الزمن اللازم لكل تلميذ لكي يتعلم حسب قدراته واستعداداته.
- استخدام برامج الكمبيوتر تساعد فى زيادة الحصيلة اللغوية للتلاميذ المعاقين سمعياً، والتفكير الابتكاري المهني، وتنمية تقدير الذات والطموح الأكاديمي، والقدرة على حل المشكلات.
- تلبية احتياجات المعاق سمعياً نتيجة على اعتماده على استخدام الحواس المتعددة.

٧- التواصل الكلي Total Communication

ظهرت هذه الطريقة كرد فعل للانتقادات التى وجهت إلى طرق التواصل الأخرى، وتقوم على الدمج بين الطرق السمعية والشفاهية واليدوية لتنمية المهارات والكفاءة اللغوية ولضمان تواصل أكثر فعالية بين ذوي الإعاقة السمعية فى سن مبكرة، وإتاحة الفرصة أمامهم للتعبير عن مشاعرهم وحاجاتهم، وتعلم لغة الإشارة وتنمية قدراتهم اللفظية. **(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٩٣)**

وظهر أسلوب التواصل الكلي فى مدرسة ماريلاند للصم بأمريكا وأطلق عليه اسم أسلوب الاتصال الشامل، وقامت فلسفته التربوية على دمج ما يناسب من طرق الاتصال السمعية واليدوية والشفوية، مما دفع البعض لتسمية النظام المشترك الإشارى الشفوى.**(كمال زيتون، ٢٠٠٣، ٢٥٤)**

وتكمن أهمية التواصل الكلي فى أنه يسمح للطفل ذى الإعاقة السمعية باستخدام الطريقة الأفضل بالنسبة له من حيث السهولة والسرعة والطلاقة الممكنة فى الموقف الاتصالي الذى يواجهه، وقد أصبحت طريقة التواصل الكلي هى الطريقة الأكثر انتشاراً لدى المعلمين والتلاميذ والأسر.**(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ٩٣)**

ويذكر(**Risch (2006, 37** أنه من حق الطفل المعاق سمعياً استخدام كافة طرق التواصل المتاحة من لغة الفظية وتعبيرات الوجه والإشارات والإيماءات والهجاء الإصبعى والتمثيل بالرسم والكتابة حتى يستطيع التعبير عن نفسه بالطريقة التى يفضلها.

ويضيف **إبراهيم شعير** (**٢٠١٥، ١٢٦**) أن من العوامل التى أدت إلى ظهور طريقة التواصل الكلي ظهور العديد من مستحدثات تكنولوجيا التعليم التى أتاحت العديد من الإمكانات لاستخدام أكثر من طريقة من طرق التواصل المعروفة وكذلك استحداث أساليب جديدة للتواصل من خلال تلك المستحدثات.

ويعدد كل من **سمير عقل** (**٢٠١٢، ١٢٢**)، **وعبد المطلب القريطي** (**٢٠١٤، ٩٤**) مزايا طريقة التواصل الكلي ومنها ما يلي:

- لا تلغي استخدام الأجهزة السمعية بل تعمل على استغلال أى بقايا سمعية فى إدراك الصوت وتنميتها.
- تعمل على تلافي عيوب طريقة قراءة الشفاه عن طريق دمجها بالاتصال اليدوى.
- تراعى الفروق السمعية بين ذوي الإعاقة السمعية.
- يستطيع الطفل من خلالها اكتساب لغة الإشارة بسرعة أكبر.
- تلبي احتياجات ومتطلبات كل طفل على حدة، وتنمية قدراته اللغوية.
- تؤدي إلى تحسين المهارات الأكاديمية فى القراءة والتحصيل الأكاديمى بشكل عام.
- تيسر عملية التفاعل الاجتماعي وتحسين مستوى التوافق الشخصي.

٨- طريقة اللفظ المنغم (الفربوتونال Verbo-Tonal)

هى طريقة طبيعية شفوية للتواصل مع المعاقين سمعياً، تهدف إلى تنمية مهارات الاستماع والنطق والتحدث عند الطفل الأصم وضعيف السمع منذ سن مبكرة، وتهدف أيضاً إلى استغلال أية بقايا سمعية عنده مهما كانت بسيطة لتنمية لغة الحوار والحديث.**(أحمد الديب، ٢٠١٢)**

وتعتبر هذه الطريقة من أحدث طرق الاتصال وتعتمد على مبدأ إدراك الصوت من خلال ذبذبات تصل إلى المخ مباشرة عن طريق أعصاب اليد أو أي جزء عظمي آخر فى الجسم ومساعدة المعاق سمعياً عن إدراك الكلام وفهمه، وتحتاج هذه الطريقة أجهزة خاصة تعمل بالأشعة تحت الحمراء وفلاتر لتنقية الصوت.**(حسين عبدالرحمن، ٢٠٠٦، ٧١)**

وتستند هذه الطريقة إلى مجموعة من الأسس يحددها **(أيمن خطاب، ٢٠١١، ١٢٦)** فيما يلي:

- قد يكون لدى الإنسان بقايا سمعية في هذه الترددات المنخفضة.
- جسم الإنسان شديد التأثر بالترددات المنخفضة.
- يمكن نقل إيقاع الكلام والموسيقى على أحسن وجه في هذه الترددات المنخفضة.
- دهليز الأذن شديد التأثر بالترددات المنخفضة أقل من ١٦ هرتز.
- يمكن توصيل الترددات بواسطة المذبذب عن طريق أعصاب أخرى غير عصب السمع بالنسبة للطفل الأصم.

ويتضح مما سبق أن طريقة اللفظ المنغم تناسب الأطفال ضعاف السمع بما أنها تركز على استغلال البقايا السمعية، وتَستخدم أجهزة تكبر وتنقى الصوت تساعد ضعاف السمع على إدراك الحديث ومن ثم تمكنهم من الاندماج فى المجتمع والتواصل معه.

من خلال ما سبق عرضه من طرق التواصل مع المعاقين سمعياً يتضح أن أنسب طرق التواصل التى تتناسب مع التلاميذ ضعاف السمع هى طريقة التواصل الكلي؛ حيث تجمع بين التدريب السمعي، وقراءة الشفاه، وهجاء الأصابع، ولغة الإشارة، ولغة الجسم، والتواصل التقني وفقاً لما يتطلبه الموقف التعليمي.

المعينات السمعية:

تعد المعينات السمعية أحد أهم التطبيقات التكنولوجية التي تساعد في التغلب على العديد من مشكلات التواصل التي تفرضها الإعاقة السمعية على الأشخاص الذين يعانون من درجات مختلفة من فقدان السمع.

ويعرف **إبراهيم شعير** (٢٠١٥، ٨٧) المعينات السمعية بأنها عبارة عن أجهزة تعين الطفل أو الشخص الذي يعاني درجة من درجات ضعف السمع على الاستفادة من بقايا السمع التي لديه، حتى تصل إليه الأصوات والكلام بشكل واضح من حيث الشدة والنقاء مما يساعد على التواصل مع الآخرين عن طريق اللغة المنطوقة والتكيف مع المجتمع.

ويذكر **العربي علي (٢٠١٠، ٦٥)** أن المعينات السمعية هي أي جهاز يمكن أن يسهل عملية نقل الأصوات للأطفال ضعاف السمع، وبالتالي يساعدهم على التواصل، ويتيح لهم الفرصة لاكتساب مظاهر الحياة والتواصل العادية السائدة بين العاديين.

أنواع المعينات السمعية:

توجد العديد من التصنيفات للمعينات السمعية ومن بينها ما يلي: **(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ١٣٨-١٤٠)، و(إبراهيم شعير، ٢٠١٥، ٨٨- ٩٠)**

١-تصنيف المعينات السمعية حسب المستفيدين منها حيث تصنف إلى مايلي:

أ- **المعينات السمعية الجماعية:** وهي عبارة عن أنواع من السماعات تستخدم في فصول التدريب والتأهيل الجماعي لضعاف السمع، ويوجد منها عدة أنواع مثل المعينات السمعية السلكية، والمعينات السمعية الجماعية اللاسلكية، والمعينات السمعية الجماعية بالموجات الكهرو مغناطيسية.

ب- **المعينات السمعية الفردية:** وتتضمن أنواع عديدة من السماعات التي يختلف شكلها وحجمها والتقنية التي تعتمد عليها من نوع إلى آخر ومنها سماعات خلف الأذن، وسماعات داخل الأذن، وسماعات جيبية، والسماعات الرقمية، وسماعات قابلة للبرمجة، والسماعات المثبتة بالنظارة، وسماعات عظمية التوصيل، وسماعات ثنائية التقاطع.

٢- تصنيف المعينات السمعية حسب المكان التي توضع فيه حيث تصنف إلى مايلي:

أ- معينات السمع المخفية تماماً.

ب-معينات السمع شبه المخفية.

ج- معينات السمع داخل صيوان الأذن.

د-معينات السمع خلف الأذن.

هـ- معينات السمع متناهية الصغر خلف الأذن.

ويتوقف اختيار المعينات السمعية المناسبة للطفل المعاق سمعياً على عدد من العوامل منها: درجة فقد السمع، ونوع الإعاقة توصيلية أم عصبية أم مختلطة، والخصائص التي توفرها المعينة السمعية، والشكل الذي يفضله الطفل المعاق سمعياً، والعمر الزمني له، والمستوى الاقتصادي للأسرة.

مما سبق يتضح أهمية المعينات السمعية بالنسبة لضعاف السمع في أنها تساعد الكثير منهم على تطوير البقايا السمعية لديهم وتحسين مستوى فهم الكلام ونطقه، مما يمنحهم القدرة على التواصل مع الآخرين والتكيف مع البيئة والمجتمع.

المبادئ العامة الواجب مراعاتها فى إعداد أو تطوير المناهج الدراسية لذوي الإعاقة السمعية:

هناك مجموعة من المبادئ العامة التي يجب أن يراعيها المختصين عند إعداد أو تطوير المناهج الدراسية لذوي الإعاقة السمعية ومن هذه المبادئ ما يلي: **(عبد المطلب القريطي، ٢٠١٤، ١١٧-١١٩)**

١- وضوح أهداف المنهج ودقتها.

٢- تكون موضوعات المنهج وثيقة الصلة بالحياة اليومية لذوي الإعاقة السمعية.

٣- تتنوع الأنشطة المنهجية بتنوع البيئات التى يعيش فيها المعاقين سمعياً.

٤- تراعي موضوعات المنهج وأنشطته طبيعة الإعاقة السمعية والاستعدادات والاحتياجات الخاصة للصم وضعاف السمع.

٥- يتسم المنهج بالتكامل والتوازن فيما بين الجوانب النظرية والعملية، والمعرفية والمهارية والوجدانية.

٦- يتسم المنهج بالوحدة والترابط الرأسى من صف دراسى إلى آخر فى المرحلة الدراسية ذاتها، وبالترابط الأفقي من مادة إلى مادة أخرى فى الصف الدراسي نفسه.

٧- اختيار وتنظيم محتوى المنهج، وتقسيمه إلى وحدات دراسية متسلسلة، لتسهيل حدوث التعلم.

٨- يكفل المنهج استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة ومناسبة لأهدافه ومحتواه، وملائمه لطبيعة الإعاقة السمعية.

٩- العناية بالأنشطة المدرسية المختلفة.

١٠- يؤكد المنهج على تنمية الرصيد والحصيلة اللغوية والمهارات التواصلية والإجتماعية، لتحقيق التفاعل بينه وبين الآخرين.

١١- تكفل أنشطة المنهج تدريب الطفل على المهارات اللازمة لحياته اليومية.

١٢- يراعى فى محتوى المنهج وأنشطته حفز التلاميذ، واستثارة دافعيتهم إلى التعلم باستمرار، وبث الثقة فى أنفسهم.

١٣- يكفل المنهج زيادة فرص التفاعل بين المعاق سمعياً ومثيرات البيئة التى يعيش فيها ومكوناتها المادية والاجتماعية.

تنمية تفكير المعاقين سمعياً:

فى ضوء ما جاء فى برامج ومناهج تفكير المعاقين سمعياً، يمكن تحديد مجموعة من الإجراءات التى يمكن أن تسهم فى تنمية تفكير المعاقين سمعياً وهى كما يلي:**(مجدي إبراهيم، ٢٠٠٨، ٥٦٧-٥٧٣)**

١- إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تعليم المعاقين سمعياً.
٢- اتباع نموذج إرشادى فى تعليم المعاقين سمعياً يقوم على أساس تحقيق ثنائية تجمع بين المعرفة والمهارة كقاعدة أساسية لبناء الإنسان وتنميته.
٣- يجب أن يتمحور تعليم المعاقين سمعياً حول تعلم كل ما يحتاجون إليه من معلومات ومهارات دراسية وحياتية فى الوقت نفسه، على أن يكون التفكير هو المنطلق الرئيس لعملية تعلمهم.
٤- إكساب التلاميذ مقومات التفكير الصحيح من خلال إعادة هيكلة التعليم، وتحسين مستوى الخدمات التربوية والتعليمية، إعطاء الفرصة للتلميذ لإطلاق طاقته الذاتية الكامنه وتفجير إبداعاته.
٥- تأكيد الفكر التربوى الذى يتوافق مع سياسة تنمية التفكير إلى أقصى درجة ممكنة، وذلك بوضع معايير تتضمن: الاعتماد على حوافز تثير دافعية التلاميذ لتنمية تفكيرهم، وعدم الإفراط فى تقديم الدعم للتلاميذ المعاقين سمعياً، وترك الفرصة لهم للتفكير، وتوفير خدمات اجتماعية وصحية وتعليمية ونفسية تعمل على تعلم التلاميذ لأساليب التفكير بأنفسهم.

فى ضوء ما تم عرضه فى هذا المحور من مفهوم الإعاقة السمعية وضعاف السمع، وتصنيفات الإعاقة السمعية، وخصائص الصم وضعاف السمع، وطرق التواصل معهم، تمكنت الباحثة من تحديد بعض المتطلبات التربوية والتعليمية التى يجب مراعاتها عند التدريس للتلاميذ ضعاف السمع والتى يمكن إيجازها فيما يلي:

١- التنويع فى استخدام استراتيجيات وطرق التدريس التي تساعد فى تنمية التفكير البصري.
٢- الاهتمام باستخدام وسائل تعليمية بصرية متنوعة، لتوضيح المفاهيم المجردة.
٣- تقريب المفاهيم إلى أذهان التلاميذ عن طريق ربط المفاهيم المجردة بمدلولاتها الحسية.
٤- البطء فى عرض المعلومات والتدرج والربط بينها.
٥- العمل فى مجموعات مما يعمل على تدريب التلاميذ ضعاف السمع على بعض المهارات الاجتماعية كتحمل المسئولية والتعاون مع الآخرين.
٦- استخدام العرض العملى والأنشطة العملية التى تعتمد على الحواس الأخرى مثل حاسة اللمس وحاسة البصر.

٧- اقتران عرض المفهوم بالرمز أو الصورة الدالة عليه.

٨- إثارة الدافعية والانتباه من خلال اشتراك التلاميذ فى المناقشة والأنشطة العملية.

٩- استخدام التعزيز الفورى مما يجعل التلميذ ضعيف السمع يشعر بذاته ويعطيه ثقة بالنفس.

١٠- استخدام طريقة التواصل الكلي فى التدريس وهى أنسب الطرق للتواصل مع ضعاف السمع.

المحور الثاني: التفكير البصري

ننظر ونتأمل ونتفكر فى خلق الله سبحانه وتعالى، وفى كل مايحيط بنا فى هذا الكون، فقد دعانا الله سبحانه وتعالى إلى التفكير ليس بالعقل فقط ولكن النظر العقلي والتبصر حيث قال فى كتابه الكريم{ أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِنْ فُرُوجٍ } (سورة ق، ٦)، وقوله تعالى**{** أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ (١٧) وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ (١٨) وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ (١٩) وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠)} (سورة الغاشية، ١٧-٢٠)، وقوله تعالى { وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ} (سورة الذاريات، ٢١).

ونحن نعيش فى مجتمع ملئ بالرسائل البصرية، بدءاً من الرسائل البصرية المطبوعة، وحتى الرسائل البصرية المصورة، والخبرة التى يكتسبها الإنسان هى خبرة بصرية بدءاً من الصورة التى يشاهدها على شاشة التلفاز، ومروراً بالصورة التى يشاهدها على شاشة الكمبيوتر، وانتهاءً بالصورة الخيالية التى يتخيلها داخل عقله البشرى؛ لذا فإن الصورة لم تعد بألف كلمة كما كان يُقال فى المثل الصينى القديم، بل ربما أصبحت بملايين الكلمات. **(صالح محمد، ٢٠١٢، ١٣)**

ماهية ونشأة التفكير البصري:

البصر هو جهاز الحس الأول الذى يتم من خلاله تكوين العمليات، حيث أن أكثر عمليات التفكير أهمية تأتى مباشرة من خلال إدراكنا للعالم من حولنا عن طريق البصر، خاصة وأن التفكير المثمر فى أى ميدان من ميادين المعرفة يحدث بتوظيف المجال البصري.**(علياء عيسى، ٢٠١٥، ٧٠)**

وتعد حاسة البصر من الحواس المهمة لدى الإنسان، فقد أكدت دراسات عديدة أن الناس يتذكرون بنسبة (١٠%) فقط مما يسمعونه وبنسبة (٣٠%) فقط مما يقرءونه، فى حين يصل ما يتذكرونه من خلال الرؤية إلى (٨٠%)، أى أن ما يراه الإنسان يكون أكثر استمرارية فى الذاكرة مما يقرأه أو يسمعه.**(محمد حامد، نجوان القباني، ٢٠١١، ١٨)**

وترى نظرية التشفير المزدوج أن الناس يخزنون المعارف بطريقتين: لغوياً (لفظياً)، وتخيلياً (عن طريق الصور)؛ لذلك فإن المعارف يمكن أن تستخدم وتستدعى بشكل أفضل إذا استخدمت النظم التمثيلية لمعالجتها.(**Plough, 2004, 13**)

وبالإضافة إلى ذلك فإن التمثيلات البصرية تساعد التلاميذ على توسيع معارفهم، وتساعدهم على الفهم الأفضل، كذلك الأمر زيادة قدرتهم على تذكرها، وعندما يدعم التلاميذ ويعطوا المعنى لتوسيع معارفهم؛ فإن تعلمهم يقوى.(**Marsano et al., 2001, 102**)

ولقد نشأ التفكير البصري فى مجال الفن، فحينما ينظر الفرد إلى رسم ما، فإنه يفكر تفكيراً بصرياً لفهم الرسالة المتضمنة فى الرسم، فالتفكير البصري يجمع بين أشكال الإتصال البصرية واللفظية فى الإفكار، بالإضافة إلى أنه وسيط للاتصال والفهم الأفضل لرؤية الموضوعات المعقدة والتفكير فيها، مما يجعله يتصل بالآخرين، كما يعد التفكير البصري أحد أشكال مستويات التفكير العليا، حيث يُمكن المتعلم من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسة دون فقد أى جزء من جزئياته بمعنى أن المتعلم ينظر إلى الشئ بمنظار بصري.(**إيمان صبري، وآخرون، ٢٠١٤، ٣٤٩**)

ويساعد التفكير البصري على تبادل الأفكار بسرعة قياسية، سواء بصورة فردية أو من خلال تفاعل مجموعات العمل، كما يساعد على تسجيل الأفكار والمعلومات بصورة منظمة بغرض عرض ما يمكن عمله أو معالجته تجاه موضوع أو مشروع ما بصورة واضحة المعالم، وبالإضافة إلى تميز هذا الأسلوب من التفكير فى تنظيم المعلومات المعقدة؛ فإن اختلاط الألوان والصور والأشكال فى المشاهد المتتابعة الملتقطة بواسطة العين تعمل على زيادة القدرة على استحضار المشاهدة وهى ذات فائدة جمة خلال التحصيل الدراسي لاستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة وإتقان.(**Wikipedia Site, 2005**)

تعريف التفكير البصري:

تعددت الآراء والتعريفات التى حاولت تعريف التفكير البصري، لذلك كان من الضروري أن نستعرض أهم هذه التعريفات ومنها ما يلي:

تعرفه **Plough (2004, 20)** بأنه عملية معالجة المعلومات من خلال الصور بدلاً من الكلمات.

وتعرفه أيضاً **مديحة محمد** (٢٠٠٤، ٢٨) بأنه نمط من أنماط التفكير ينشأ نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية ويترتب على ذلك إدراك علاقة أو أكثر تساعد على حل مشكلة ما أو الإقتراب من الحل.

وتعرفه منظمة الأيدون **Idon (2006)** أنه فن جديد للحوار يجمع بين أشكال الاتصال البصري واللفظى فى الأفكار، ووسيط للاتصال يمكن الأفراد والجماعات من الفهم الأفضل والمشاركة فى رؤية المو ضوعات المعقدة أو التفكير فيها.

ويوضح **Dilek (2010, 23)** التفكير البصري بأنه عملية داخلية تتضمن التصور الذهنى العقلي وتوظيف عمليات أخرى ترتبط بباقى الحواس وذلك من أجل دمج التصورات البصرية للفرد مع الخبرات المعرفية التى يمتلكها.

كما يعرفه **محمد حامد، نجوان القباني (٢٠١١، ٢٥)** على أنه نمط من أنماط التفكير، يتضمن القدرة على: التصور البصري للأجسام والأشكال فى أوضاع مختلفة عن طريق تحويلات بسيطة ومركبة مثل: الإنعكاس، والدوران، والإنتقال، أو عمليات مثل: الثنى، والإفراد، والحذف والإضافة، والقطع، وترجمة المواقف والرموز البصرية لمواقف ورموز لفظية والعكس، كذلك تمييز وتفسير الرموز البصرية؛ للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بينها، وتحليل الموقف البصري للخروج باستنتاجات ودلالات بصرية؛ وذلك من أجل تنظيم الصور الذهنية، وإعادة تشكيل الموقف البصري، ولإنتاج نماذج بصرية ذات معنى.

ويعرف **بياجيه** التفكير البصري بأنه قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، إذ يحدث هذا التفكير حينما يكون هناك تناسق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات، وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض.**(نادية العفون، منتهى عبد الصاحب، ٢٠١٢، ١٧٦)**

وتتفق **إيمان صبرى، وآخرون (٢٠١٤، ٣٥١)**، مع **نادية العفون، منتهى عبد الصاحب (٢٠١٢، ١٧٧)** بأن التفكير البصري منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التى يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات منه.

كما تتفق كل من **تهاني سليمان (٢٠١٤، ٥١)، ونوال فهمى (٢٠١٤، ١٣٦)** على أنه نمط من أنماط التفكير الذى يثير عقل التلميذ باستخدام مثيرات بصرية تجعله يتمكن من قراءة الأشكال والصور والرسومات والتمييز بينها وتحليلها وتفسيرها واستنتاجها وترجمتها بلغة مكتوبة أو منطوقة.

بينما تعرفه **علياء عيسى (٢٠١٥، ٧١)** بأنه مجموعة من العمليات العقلية (المترابطة والمتكاملة والتى يؤثر كل منهما فى الآخر) التى تجرى داخل عقل المتعلم نتيجة لمثير بصري تَعرَض له وتمكنه

تلك العمليات من قراءة معطياته وإدراك العلاقات بين مكوناته وتفسير الغموض فيه أو التعرف على المغالطات فيه.

ويشير كل من **فرانسيس دواير، ديفيد مور (٢٠١٥، ٩٥)** إلى التفكير البصري بأنه التبصر من خلال الصور الذهنية، فالصور الذهنية عبارة عن رسوم عقلية داخلية للخبرات الحسية والمدركات والتخيلات والتفكير البصري يعبر فى أبسط صورة عن التعامل مع الرموز التى تمثل العناصر الخاصة بالبيئة الداخلية أو الخارجية باستخدام الصور الذهنية.

ويعرف كل من **رعد رزوقي، سهى عبدالكريم (٢٠١٥، ٢٧١)** التفكير البصري بأنه قدرة عقلية تستخدم الصور والأشكال والجداول وتفسيرها وتحويلها من لغة الرؤية واللغة المرسومة إلى لغة لفظية أو منطوقة أو مكتوبة واستخلاص النتائج والمعانى والتبرير للمعلومات من أجل التواصل مع الآخرين.

أهمية التفكير البصري:

يعتبر التفكير البصري من المتطلبات الهامة فى التدريس لما له من العديد من الأدوار وتوضح **Plough (2004, 29-31)** أهمية التفكير البصري فى النقاط التالية:

١- التفكير البصري وتحسين تفكير التلاميذ:

التفكير البصري أساس مهم فى تطوير وتحسين تفكير التلاميذ حيث أنهم فى هذه المرحلة يعتمدون على الصور فى عملية التفكير، ويتعلمون القراءة من خلال صور الحروف والكلمات ويعتبر هذا فعالاً لأن الصور توضح المعرفة السابقة لدى التلاميذ، وقد تكون بعض الكلمات غير واضحة فى حين أن الصور تظهر المعنى بوضوح أكثر وبذلك يتعلم التلاميذ القراءة والكتابة من خلال الصور.

٢- التفكير البصري كوسيط للإتصال وانتقال الخبرة:

وذلك لأن الصور تكون أكثر وضوحاً عن الكلمات المجردة، ومن المؤكد علمياً أن العين أول وسيط اتصال فى سنوات الحياة الأولى وانتقال الخبرة يتم من خلال التفكير البصري، بالإضافة إلى أن التعلم من خلال الصور ينمى الذكاء والتفكير الإبداعى لفهم ما يدور حولهم فى البيئة المحيطة.

٣- التفكير البصري يسهل حل المشكلات:

إن التلاميذ فى حاجة إلى أدوات تساعدهم على حل المشكلات، وأدوات التفكير البصري تسهل التوصل إلى التصور العقلي المقبول لحل المشكلات، بالإضافة إلى أن أدوات التفكير البصري تخلق نشاطات تمثل طريق جيد للتلاميذ لإمتلاك مهارات حل المشكلات.

٤- التفكير البصري وابتكار النماذج:

يساعد التفكير البصري على تطوير مهارات التفكير، وتوضح الأشكال البصرية العلاقات بين الأفكار وتستطيع الربط بين مجموعة من الكلمات لها مفهوم واحد، وهذه النماذج مرنة وسهلة التشكيل ويستطيع التلاميذ تكوينها بسهولة.

ويوضح كل من **زبيدة قرنى (٢٠١١، ١٤-١٥)، ومحمد حامد، نجوان القبانى (٢٠١١، ٢٨-٣١)** أن للتفكير البصري أهمية كبيرة فى مجال التعلم؛ لأنه يساعد الطلاب على ما يلي:

١- تنمية مهارات اللغة البصرية لدى الطلاب.

٢- تنمية القدرة على فهم الرسائل البصرية المحيطة بأفراد العملية التعليمية من كل جهة نتيجة التقدم العلمى والتكنولوجى.

٣- تنظيم المعلومات وكتابة الموضوعات بصورة منظمة تسهم فى صنع المعنى.

٤- اكتساب مهارات التفكير مثل: المقارنة، والتحليل، والتصنيف، والتسلسل....الخ.

٥- تحسين التواصل بين المعلم والطالب، ويجذب انتباه الطلاب نحو موضوعات الدراسة، واجتياز الامتحانات بنجاح.

٦- ممارسة التعلم النشط، وممارسة التعلم الإبداعى.

٧- تنظيم عملهم الخاص وأفكارهم، ويسهل استدعاء المعلومات من ذاكرة الطلاب.

٨- ييسر للطلاب تنمية مهارات: تحديد المشكلات، وخطة العمل، والبحث، والتلخيص، وتوقع النتائج، والتفكير فى المصطلحات، والأفكار، والمفاهيم، وعدم الاقتصار على مجرد ترديدها.

٩- زيادة قدرة الطلاب على تذكر الموضوعات بدقة، والاحتفاظ بها لفترات طويلة.

١٠- يمنح الطلاب القدرة على القراءة السريعة، وانجاز المهام بأنفسهم.

١١- تعلم كم كبير من المعلومات.

١٢- بناء ارتباطات وعلاقات جديدة بين الأفكار وتصور البنية المجهولة.

١٣- ممارسة التعلم الفردى والجماعى والتعلم المرن من خلال اتاحة الفرصة للتعديل، أو الإضافة عند الضرورة.

١٤- يساعد الطلاب فى عمل ملخصات بنائية، وخرائط مفاهيمية تساعدهم على تنظيم المادة العلمية بطريقة سهلة وشيقة.

١٥- يساعد الطلاب على فهم الرسالة التعليمية، وبخاصة البصرية منها؛ ممايسهل إدراكه وحفظه فى الذاكرة لمدة طويلة.

كما توضح **علياء عيسى (٢٠١٥، ٧٤)** أهمية التفكير البصري فى أنه يعطى للمتعلم رؤية واضحة عن معارفه التى فى بنيته المعرفية عن موضوع الدراسة، كما يتمكن من تقييم تلك المعرفة وتقييم غيره من أقرانه، ويتمكن من إدراك العلاقات بين تلك المعارف التى يدرسها ومن ثم يتمكن من تصنيفها وتبويبها وتلخيصها، كما يساعد التفكير البصري على تنمية قدرة المتعلم على التعبير اللفظى سواء المكتوب أو الشفهي، بل وينمي لديه الإحساس بجمال المعرفة.

أهمية التفكير البصري للتلاميذ المعاقين سمعياً:

يعتمد المعاق سمعياً اعتماداً كبيراً على حاسة البصر، لأنه من خلال الرؤية يستطيع أن يكون فكرة عما يدور حوله من مواقف وأحداث؛ لذا يمكن القول بأن التلميذ المعاق سمعياً يسمع ويرى بعينيه، وقد حدد كل من **أحمد اللقاني، أمير القرشي (١٩٩٩، ١٤٠)، وزينب عبدالغنى (٢٠٠٢، ٦٣)، ومديحة محمد (٢٠٠٤، ٣٥)** أهمية التعليم البصري فى تعليم المعاقين سمعياً فى أنه يساعد على ما يلي:

١- زيادة الاهتمام والانتباه والتركيز.
٢- زيادة الدافعية لدى التلاميذ؛ نظراً لتوافر عنصر التشويق، وتزيد من شعورهم بالثقة بالنفس.
٣- توفير وقت وجهد المعلم الذى يبذله فى الشرح والتفسير.
٤- بقاء أثر التعلم لفترة طويلة.
٥- تجنب الوقوع فى اللفظية، وهى استعمال كلمات أو ألفاظ ليس لها دلالة عند الأصم.
٦- تساعد الصور على تثبيت المعلومات فى الذاكرة.
٧- فهم النص المكتوب والمفاهيم المجردة، وفهم المثيرات البصرية المحيطة به والتى تزداد يوماً بعد يوم نتيجة التقدم العلمى والتكنولوجى، وبالتالى تزداد صلته بالبيئة المحيطة به.
٨- تريح العين، وتنمية قدرتها على الرؤى.
٩- زيادة قدرته على الاتصال بالآخرين والاعتماد على نفسه.
١٠- زيادة قدرته العقلية فالتفكير البصري مصدر جيد يفتح الطريق لممارسة الأنواع المختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الابتكاري.

يتضح مما سبق أن التفكير البصري يؤدي دوراً مهماً للتلاميذ ضعاف السمع، حيث يساعدهم على ما يلي:

١- زيادة الثقة بأنفسهم.
٢- زيادة القدرة على الاحتفاظ بالانتباه، وترسيخ المعلومه فى ذهن التلاميذ وعدم نسيانها بسهولة.
٣- القدرة على إدراك العلاقات وربط الموضوعات الدراسية مع بعضها البعض.

٤- تنمية القدرة اللغوية عن طريق ربط الصور أو ما يشاهده التلميذ بالعبارات أو الكلمات المستخدمه فى التعبير عن الصور أو المشاهدات.

٥- الاعتماد على النفس وتحسين التواصل بمعلميهم وزملائهم.

٦- زيادة صلته بالبيئة المحيطة به عن طريق فهم المثيرات البصرية المحيطة به.

٧- ممارسة الأنواع المختلفة من التفكير، مثل التفكير الناقد والتفكير الإبداعى.

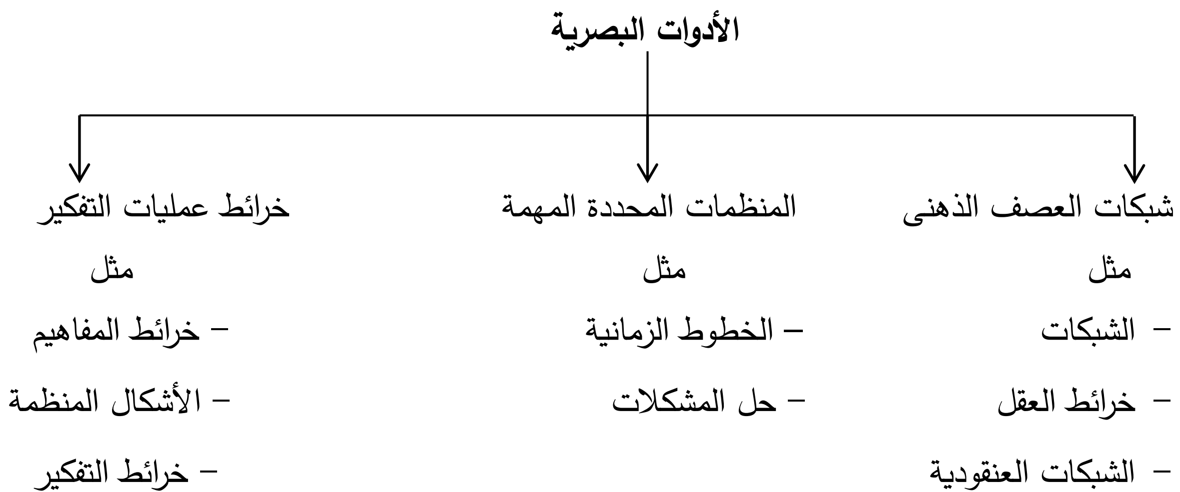
٨- فهم المفاهيم العلمية المجردة.

أدوات التفكير البصري:

يعرف **(Price (2007, 54** أدوات التفكير البصري بأنها أدوات تيسر اكتساب المتعلم المحتوى الدراسي من خلال مروره بعمليات تفكير مبنية على عدد من التمثيلات البصرية التى من شأنها أن تساعد المتعلم على عدم نسيان ما تعلمه من قبل وربما تيسر له بناء المعرفة.

ويعرفها أيضاً **رعد رزوقي، سهى عبدالكريم (٢٠١٥، ٢٩٢)** بأنها رمز أو تمثيل بصري، ارتبط بشكل تخطيطى بالروابط العقلية لإنتاج نمط مبتكر للمعلومة وشكل للمعرفه حول فكرة ما.

ويشير كل من **(Hyerle (2000, 49 ، ورعد رزوقي، سهى عبدالكريم (٢٠١٥، ٢٩٢)** أن هناك ثلاثة أشكال للأدوات البصرية ومنها: شبكات العصف الذهني، والمنظمات المحددة المهمة، وخرائط عمليات التفكير، ويوضحها المخطط التالي:



ويوضح **صالح محمد (٢٠١٢، ٢٨)** أن أدوات التفكير البصري تساعد على تنظيم خبرات التعلم وإقامة علاقات بين مانعرفه وما نفكر فيه، وتسهم في تناول موضوعات المحتوى التعليمي في وقت أقل مع احتفاظ كبير بها؛ وذلك على ضوء ما تتيحه للتلاميذ من تنمية قدرتهم على حل المشكلات، وتحقيق فهم أعمق للمفاهيم وتحسين قدرات التفكير طويل الأمد، وقياس المعرفة السابقة، وما يتم تعلمه بالفعل.

خصائص التفكير البصري:

يعد التفكير البصري أحد أنماط التفكير والتي تهتم التربية بتنميته لدى الطلاب لما له من الخصائص التالية: (Zhukovskiy & Pivovarov, 2009, 60-64)، و(Press, 2011)

١- يعد جسر معرفي بين التفكير اللفظي والأنشطة العملية أو بين الأقوال والأعمال.

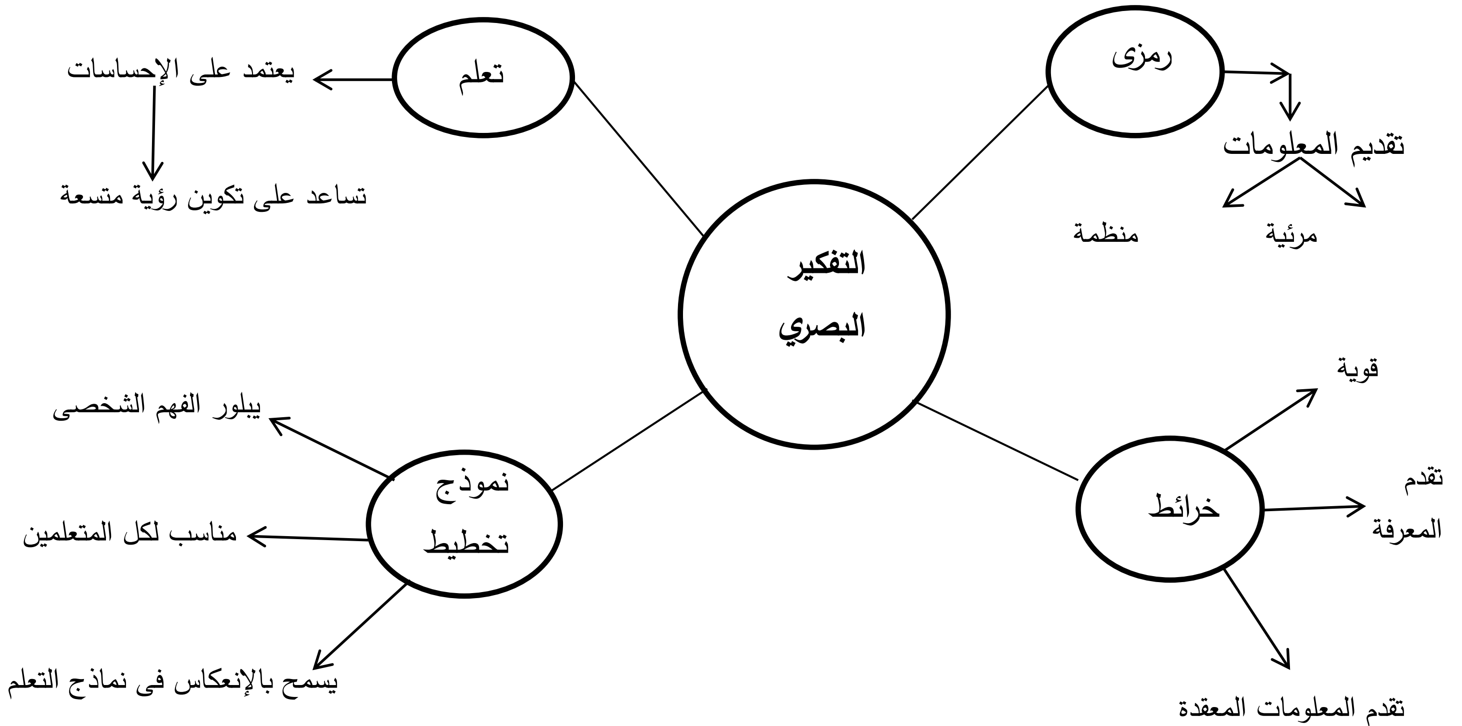
٢- نشاط بشري ينتج أشكال بصرية جديدة تجعل المفاهيم المجردة مرئية ومحسوسة.

٣- يعطي فرصة لتوظيف المعلومات المعقدة، والربط بين الموضوعات عند عدم كفاية التواصل اللفظي بين الأفراد مثل الرسوم البيانية.

٤- يساعد الفرد على مواجهة التحديات عن طريق توليد أفكار أفضل وأكثر ابتكاراً.

٥- ينمي القدرة على اتخاذ القرارات لدى الأفراد؛ مما يؤدي للنجاح.

ويعد التفكير البصري أيضاً من طرق التعلم الفعالة وأقواها حيث يعتمد على استخدام العديد من الحواس مما يساعد على تكوين رؤية متسعة للأشياء، كما يقدم المعلومات في صورة مرئية منظمة، ويعمل أيضاً كخريطة لتنظيم المعرفة وتقديم المعلومات المعقدة بطريقة سهلة، ونموذج تخطيط مناسب لكل المتعلمين لتنظيم التفكير والفهم، ويتضح ذلك من خلال خصائصه الموضحة فى الشكل التالي:



شكل(٢) خصائص التفكير البصري (Logotron Site, 2007)

مهارات التفكير البصري:

يرتبط بالتفكير البصري العديد من المهارات، حيث تُعرف **Moore (2005, 179)** مهارات التفكير البصري بأنها القدرة على التفكير فى الصور والتى يمكن من خلالها التعرف على الأشكال، والقدرة على التعبير عن الأفكار وجعلها مرئية، والقدرة على الإحساس بأشياء غير مرئية أو على الأقل ليست واضحة.

ويعرف **حسن ربحي (٢٠٠٦، ٩)** مهارات التفكير البصري بأنها منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التى يحملها لدلالة لفظية متمثلة فى مهارة التعرف على الشكل ووصفه وتحليله وربط العلاقات وإدراك وتفسير الغموض فى الأشكال والصور المحيطة، واستخلاص المعانى والمفاهيم والنتائج لمواجهة أى موقف أو مشكلة.

كما يعرف **أحمد مشتهى (٢٠١٠، ١٠)** مهارات التفكير البصري بأنها الطرق التى تعمل العين فيها، ليتمكن المتعلم باستخدام عينيه من الوصول لكل ما تقعان عليه من خلال قوة ملاحظته وتفسيره وتحليله لمكونات ما يراه.

ويرى كل من **رعد رزوقي، سهى عبدالكريم (٢٠١٥، ٢٩٢)** أن مهارات التفكير البصري هى مجموعة من المهارات التى تشجع المتعلم على التمييز البصري للمعلومات العلمية من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية للوصول إلى لغة مفهومة مكتوبة أو منطوقة واستخلاص المعلومات.

وتعرف الباحثة مهارات التفكير البصري اجرائياً بأنها مجموعة من الممارسات العقلية تمكن التلاميذ ضعاف السمع في مادة العلوم بالصف السادس الابتدائي من الاستجابة إلى المثيرات البصرية، والقدرة على قراءة الأشكال والصور والرسومات، والتمييز بينها، وتحليلها، واستنتاجها، وترجمتها بلغة مكتوبة أو منطوقة.

ويتضمن التفكير البصري مجموعة من المهارات تمكن التلميذ من تحويل الأشكال البصرية إلى لغة منطوقة أو مكتوبة ، وقد حددت **مديحة محمد (٢٠٠٤، ٣٨)** مهارات التفكير البصري في مهارات: إدراك التماثل، وإدراك الإختلاف، والتعميم والمطابقة.

بينما حدد **عبدالله محمد (٢٠٠٦، ٨١)** مهارات التفكير البصري في مهارات: التحليل، والتركيب، والإدراك، والنظرة الكلية الشمولية، فى حين اتفق كل من **محمد حامد، نجوان القباني (٢٠١١، ٢٦)، وصالح محمد (٢٠١٢، ٢٦)** أن مهارات التفكير البصري متمثلة في مهارات: التصور البصري،

والترجمة البصرية، والتمييز البصري، والتحليل البصري، والتنظيم البصري، وإنتاج نماذج ومواقف بصرية.

كما اتفق كل من **نادية العفون، منتهى عبد الصاحب (٢٠١٢، ١٧٧)**، و**إيمان صبرى، وآخرون (٢٠١٤، ٣٥١-٣٥٢)**، و**نوال فهمي (٢٠١٤، ١٤٥)**، و**علياء عيسى (٢٠١٥، ٧٣)** أن مهارات التفكير البصري متمثلة في مهارات: التعرف على الشكل ووصفه، وتحليل الشكل، وربط العلاقات فى الشكل، وإدراك وتفسير الغموض، واستخلاص المعنى.

فى حين حددتها **تهاني سليمان (٢٠١٤، ٦٠)** فى مهارات القراءة البصرية، والتمييز البصري، والتحليل البصري، والتفسير البصري، والاستنتاج البصري.

ومن خلال العرض السابق توصلت الباحثة إلى أن مهارات التفكير البصري التي تمكن التلميذ ضعيف السمع من تحويل الأشكال البصرية إلى لغة منطوقة أو مكتوبة متمثلة في المهارات التالية:

١- مهارة القراءة البصرية:

يقصد بها قدرة التلميذ على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة.

٢- مهارة التمييز البصري:

يقصد بها قدرة التلميذ على تفسير الرموز البصرية، والتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين عدة رموز بصرية، وادراك العلاقة بين المثيرات والرموز المختلفة، وأيضاً على التتابع البصري للرموز البصرية.

٣- مهارة الترجمة البصرية:

يقصد بها قدرة التلميذ على التحويل البصري للرموز البصرية واللفظية، بحيث تحول الرموز البصرية لرموز لفظية، وتحول الرموز اللفظية لرموز بصرية.

٤- مهارة التحليل البصري:

يقصد بها قدرة التلميذ على تحليل الموقف البصري للمثيرات، والرموز البصرية المكونة له، سواء أكانت هذه المثيرات، أم الرموز البصرية من صور أورسوم خطية.

٥- مهارة استنتاج المعنى:

يقصد بها قدرة التلميذ على استنتاج معانى جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض، مع مراعاة مروره بالمهارات السابقة.

وبالتأمل في واقع تدريس العلوم للتلاميذ ضعاف السمع نجد أن الطريقة المعتادة مازال يستخدمها كثيراً من المعلمين؛ مما يؤدى إلى التركيز على مهارة الحفظ والتلقين لدى هذه الفئة، وإهمال مهارات التفكير بصفه عامة والتفكير البصري بصفة خاصة، لذلك تتناول الباحثة فى المحور الثالث أحد الاتجاهات الحديثة في التدريس التى تساعد ضعاف السمع على وصف المعلومات وتمثيلها بصرياً بجانب التمثيل اللفظي، وبالتالي فهى تركز على الذاكرة البصرية وتنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

المحور الثالث: شكل البيت الدائري Roundhouse Diagram

يصبح التعلم أكثر فعالية عندما يتم تقديم المعلومات فى أشكال منظمة تساعد على تخزين واسترجاع المعلومات بسهولة، ومن هذه الأشكال المنظمة المنظمات التخطيطية – Graphic Organizers التى تساعد المتعلم على تنظيم واستخلاص المعلومات حيث يستخدمها المتعلم لتظهر العلاقة بين المعلومات الجديدة وربطها بالمعلومات السابقة، وهى وسيلة للتعبير عن العلاقات بين الحقائق والأفكار والمفاهيم الأساسية لكى تفهم بشكل واضح، وقد تستخدم هذه الأشكال قبل أوبعد التعلم وهى وسيلة بصرية تساعد المعلم والتلميذ على القيام بنشاط إيجابى فى استكشاف علاقات جديدة وتزيد من ثقة المتعلم وقدرته على اتخاذ القرار.(**Ward & Wandersee, 2002b, 576-577**)

والمنظمات التخطيطية عبارة عن تمثيلات بصرية للمعرفة والمفاهيم والأفكار أو الأراء، ولإظهار العلاقات ما بين الأجزاء يتم ربط الرموز ببعضها البعض ويمكن استخدام الكلمات لتوضيح المعنى بشكل أكبر، ومن خلال تمثيل المعلومات مكانياً ومع الصور؛ يصبح الطلاب قادرون على التركيز على المعنى والتعرف وتجميع الأفكار المتشابهة بسهولة، مما يمكنهم من الإستفادة من ذاكرتهم البصرية بشكل أفضل.(**Wikipidia, 2013**)

ولهذه المنظمات التخطيطية أهمية يوضحها كل من (**Ward (1999, 14** ، و **Ellis (2004, 2**)، و(**David (2007, 25** فيما يلي:

١- تساعد على الاتصال بين المعلم والمتعلم.

٢- تعمل كأدوات لما وراء المعرفة، وتساعد فى تنمية مهارات حل المشكلات.

٣- تؤكد على إيجابية المتعلم وتنمى التفكير المستقل لدى المتعلمين.

٤- وسيلة لتسهيل الفهم والتأكيد على الأجزاء الهامة.

٥- تجعل المتعلم أكثر قدرة على تذكر فهم المحتوى الذى يتم تدريسه.

٦- مساعدة المتعلمين الذين يعانون من صعوبات التعلم وذلك لأنها تسهل الفهم.

٧- اكساب المتعلمين مهارات القراءة والكتابة، ومهارات التواصل، وتحسن التفكير الإبداعي والنقدي والتحليلي.

٨- تنظيم وعرض المعلومات بشكل بصري واضح متقن.

ويتضح مما سبق أن استخدام المنظمات التخطيطية فى عملية التدريس يساعد التلاميذ ضعاف السمع على سرعة الفهم، وتخزين واسترجاع المعلومات بكفاءة حيث تكون المعلومات أقل غموضاً وأكثر دقة، وتنظيم المعلومات والربط بين المفاهيم.

وهناك العديد من المنظمات التخطيطية التى تستخدم فى تدريس العلوم، ويتم استخدام الدوائر فى رسم بعض هذه المنظمات مثل أشكال فن (Venn Diagram) والتى تتكون من ثلاث إلى خمس دوائر والتى تستخدم فى توضيح العلاقات، وخرائط المفاهيم التى تستخدم غالباً الدوائر وتستخدم الترتيب من العام إلى الخاص.**(Ward & Wandersee, 2002b, 577)**

ويوجد العديد من أنواع المنظمات التخطيطية منها مايلي: **(محمد سعيفان، محمد نوفل،٢٠١١، ٢٣٢)**

١- المنظمات التخطيطية الدائرية: هى عبارة عن مفهوم رئيس، أو فكرة أساسية مدعومة بمجموعة حقائق وأدلة أو خصائص، ومن الأمثلة عليها الشكل فن ومنظم السؤال الرئيس، والخريطة الذهنية والشبكات.

٢- المنظمات التخطيطة الهرمية: تبدأ بمفهوم رئيس، تندرج تحتها مجموعة مفاهيم فرعية بصورة هرمية، من العام إلى الخاص، ومن الأمثلة عليها المنظم الهرمى وهرم الفكرة الرئيسة.

٣- المنظمات التخطيطية الحلقية: هى عبارة عن مجموعة أحداث ترتب بشكل دائري متلاحق، ومن الأمثلة عليه المنظم الدائري.

٤- المنظمات التخطيطية المتسلسلة: هى عبارة عن مجموعة أحداث ترتب بشكل متسلسل ومتتابع ومنطقى لها نقطة بداية ونهاية ومن الأمثلة عليها منظم السبب والنتيجة ومنظم المشكلة والحل.

ويرى كل من **(Ward (1999, 87**، و**(Ward & Lee (2006, 11** أن شكل البيت الدائري الذى اقترحه وندرسي كأداة لما وراء العمليات المعرفية لتساعد المتعلم على فهم المعرفة لديه من المنظمات التخطيطية.

ماهية شكل البيت الدائري

اقترح العالم التربوي وندرسي Wandersee فى عام (١٩٩٤) شكل البيت الدائري والذى جاء نتيجة دراسته لنظرية أوزوبل ولتدريسه خرائط المفاهيم وشكل (V) في جامعة لويزيانا؛ بحيث ربط بين كل ذلك وما يعرفه عن الأشكال المنظمة.

ويتفق كل من **عبدالله أمبوسعيدي، سليمان البلوشي (٢٠١٥، ٤٨٧)، وقصي السامرائي، رائد الخفاجي (٢٠١٤، ١٥٤) مع (Ward & Wandersee (2002a, 206** على أن شكل البيت الدائري عبارة عن شكل هندسي ثنائي الأبعاد دائري الشكل، يتكون من سبعة قطاعات تدور حول منتصف الدائرة، وتعتمد على أبحاث نظرية جورج ميللر(١٩٥٦) لذاكرة المدى القصير، حيث وجد أن الإنسان العادى يستطيع تذكر سبعة بنود (زائد أو ناقص اثنتين)، بحيث يقسم المتعلم المعلومات بكفاءة، ثم يقوم بربط الأفكار من خلال عملية الترميز حتى يسهل عليه استرجاعها والحصول عليها.

كما تعرفه **هيا المزروع (٢٠٠٥، ٢٤)** بأنه استراتيجية تعلم من أجل تمثيل مجمل لموضوعات وإجراءات وأنشطة العلوم، وتركز على رسم أشكال دائرية تناظر البنية المفاهيمية لجزئية محددة من المعرفة بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع الرئيس المراد تعلمه وتمثل القطاعات السبعة الخارجية الأجزاء المكونة للموضوع.

ويذكر **(Ward & Lee (2006, 11** أن شكل البيت الدائري أداة لمعالجة المعلومات بطريقة بصرية إبداعية، وتتطلب من المتعلم بناء المعرفة بشكل متواصل ومتكامل، ليحل محل الممارسات التقليدية التى تركز على حفظ المعلومات بطريقة مجزأة، كما أنها تمكن المتعلمين من إنشاء مخططات للأفكار والرموز التى يمكن ملاحظتها بشكل منطقى ومتسلسل.

ويعرفه أيضاً **(McCartney& Samsonov (2010, 1395** بأنه يتكون من ثلاث خطوات بنائية، وهو استراتيجية تقوم على البنائية، وعملية تعلم تساعد على فهم واسترجاع محتوى العلوم وجعلها محددة، وذلك باستخدام تمثيل بصري دائري.

ويوضح **(McCartney& Figg (2011, 2** أن البيت الدائري خريطة لقصة مرئية صممت لتعزيز الذاكرة طويلة المدى، بحيث تتطلب من المتعلمين بناء المعرفه باستخدام روابط بصرية واعية لتحل محل الممارسات التقليدية مثل الحفظ والتذكر لمحتوى مجرد، ويقوم المتعلمون برسم بيانى لمفاهيم ذات علاقة وأيقونات بأسلوب متتابع.

ويرى **McCartney& Wadsworth (2012, 2)** أنه رسم بيانى بصري منظم يتكون من ثلاث خطوات هى التخطيط والرسم والإنعكاس (PDR (Plan–Diagram–Reflect، بحيث يتم التخطيط من خلال تسجيل أهم الأفكار الرئيسة من المحتوى، وأما الرسم فيتم ببساطة من خلل وضع الأيقونات والرموز فى القطاعات السبعة، وأما مرحلة الانعكاس فتتمثل فى كون المتعلم يكتب فقرة ليشرح فيها الشكل الدائري.

وتعرف **كريمه محمود (٢٠١٤، ١٧٤)** شكل البيت الدائري بأنه عبارة عن مجموعة من الخطوات المتسلسلة القائمة على التعلم الذاتى، وتستخدم لإعادة تنظيم النص المقروء فى شكل رسم تخطيطى دائري الشكل بحيث تقوم على وضع التفاصيل الجزئية فى علاقة مع الأفكار الرئيسة، والمفاهيم الأساسية فى ارتباط مع المفاهيم الفرعية، وذلك من خلال معلومات النص المقروء وخبرات التلاميذ السابقة.

وقد قامت **تهاني سليمان (٢٠١٤، ٥٠)** بتعريف شكل البيت الدائري كاستراتيجية معرفية لتعلم موضوعات العلوم تضم شكلاً دائرياً، بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع المراد تعلمه وتمثل القطاعات الخارجية الأجزاء المكونة للموضوع، ويشارك التلاميذ فيها كمجموعات تعاونية بهدف تنمية التفكير البصري وبقاء أثر التعلم لديهم.

وتعرفه **علياء عيسى (٢٠١٥، ٥٢)** بأنه استراتيجية تعتمد على أنظمة معالجة المعلومات في الدماغ وتنظيمها؛ حيث إن العقل يبحث عن الأشكال ذات البعدين مما يسهل من تذكر المعلومات، وعليه فهي تعتمد على إعمال العقل والإبصار معاً.

وفى ضوء ما تقدم من تعريفات لمفهوم شكل البيت الدائري فإن الباحثة تعرفه بأنه منظم بصري دائري الشكل، يمثل مركز الدائرة الموضوع المراد تعلمه وتمثل القطاعات الخارجية التفاصيل الجزئية للموضوع ويقوم فيها التلاميذ ضعاف السمع بربط المفاهيم المجردة بطريقة محسوسة من خلال رسم الإيقونات والصور والرموز، بهدف تنمية التفكير البصري.

الأسس النظرية لشكل البيت الدائري

ولقد بنى وندرسى Wandersee شكل البيت الدائري بناءً على أربعة أسس حددها كما يلي:

١- نظرية أوزوبل للتعلم ذى المعنى Ausubel

لقد أسهمت نظرية أوزوبل فى التعلم بشكل واضح فى المجال التربوى وخاصة فى التخطيط للدروس وتنفيذها وتقويمها، حيث تركز نظرية أوزوبل على الاهتمام بناتج العلم وليس بعمليات العلم،

وتركز أيضاً على دراسة البنية التركيبية لمعلومات المتعلم السابقة ومحاولة دمجها بطريقة غير عشوائية مع المعلومات الجديدة. **(عبد السلام مصطفى، ٢٠٠٩، ١٤٥)**

وهى تؤكد أيضاً على أن التعلم عملية نشطة مستمرة يدمج خلالها المتعلم الخبرات الجديدة بالخبرات الموجودة سابقاً عنده ليتمثلها فى بنيته المعرفية، ويحدث هذا النوع من التعلم ذى المعنى عندما يكون المتعلم قادراً على اكتشاف الارتباطات بين الخبرات الجديدة، والخبرات الموجودة لديه. **(Ward, 1999, 92)**

٢- نظرية نوفاك للبنائية الإنسانية Human Constrctivism

قدم نوفاك نظريته البنائية الإنسانية والتى ارتكز فيها على مبدأ أوزوبل للتعلم ذى المعنى"إن أكثر عامل يؤثر فى التعلم هو ما يعرفه المتعلم نفسه"، وتؤكد نظريته على عملية صنع المعنى، وذلك بتكوين ارتباط بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم السابقة الموجودة فى البينية المعرفية للمتعلم، وتكوين مفاهيم ومعلومات جديدة تماماً؛ لأن وجهة النظر هذه ترى صعوبة بناء مفردين للمعنى نفسه عند تقديم المعلومات نفسها، إن هذا الاهتمام بالإدراك وليس التعلم الصم، والتركيز على صنع المعنى وفهم مفاهيم العلوم، يعطى الفرصة للمتعلم لإعادة بناء أفكاره ومراجعتها وتقييمها، فربط المعلومات الجديدة بالسابقة يساعد على تعلم المعرفة وتذكرها. **(Ward & Wandersee, 2002a, 220)**

٣- أبحاث جورج ميللر George Miller

أشار كل من **(Ward & Lee (2006,14**، و**(McCartney & Wadsworth (2012,7** إلى أن وجود سبعة قطاعات بالدائرة الخارجية لشكل البيت الدائري قائمة على أبحاث جورج ميللر عام ١٩٥٦ والذى قام بدراسة الذاكرة الإنسانية، وأشارت نتائج الأبحاث التى قام بها إلى أن معظم الناس يمكنهم استدعاء وتذكر سبعة وحدات، قد تزيد أو تقل اثنين، وقد تكون الوحدة اسماً أو رقماً أو جملة، فمتوسط استيعاب الذاكرة ذات المدى القصير ٧ أرقام، ٧ حروف، ٧ أسماء، وتعد الذاكرة قصيرة المدى المحطة التى تقف عندها المعلومات القادمة من الذاكرة طويلة المدى قبل أن تخرج لحيز التنفيذ، ومن ذلك فإن القطاعات السبعة ذات المعلومات المتسلسلة المحيطة بالدائرة الداخلية من شكل البيت الدائري تيسر استرجاع المحتوى التى تجرى دراسته.

٤- أبحاث الإدراك البصري Visual Imagery

ويعد شكل البيت الدائري عبارة عن مخطط دائرى مكون من الرسوم والمفاهيم، وأن استخدام الرسومات أو المخططات مهم للغاية فى عملية التعلم البصرية للمتعلم، فهى تجهيز مرئى يحدث ليس فقط فى العين وإنما (نظام العقل، العين والدماغ) فعن طريق الدماغ يتم فهم المعلومات وتنظيمها فى

أنماط بصرية، وهذه المخططات مهمة بصرياً لأن عقلنا طبيعياً يبحث عن أشكال ذوات الاتجاهين فى البيئة إذ تساعد على تعزيز معالجة المعلومات من خلال الإدراك المتضمن الكيفية التى يتفاعل فيها العقل للمؤثرات البيئية مما يجعل من السهل تذكر المعلومات. (Ward & Wandersee, 2002b, 577)

ويتضح من خلال العرض السابق للأسس الفكرية والفلسفية لشكل البيت الدائري أن بعضها يعتمد على المتعلم وما يمتلكه من معلومات وكيفية الربط بين تلك المعلومات وبين المعلومات الجديدة، وبعضها يعتمد على القدرة على استيعاب أكبر قدر من المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى ليسهل استرجاعها، بالإضافة إلى تمثيل المعلومات المجردة بطريقة بصرية محسوسة تسهل تذكرها واسترجاعها، فجميع الأسس الأربعة تم توظيفها لبناء شكل البيت الدائري.

الأهداف التى تتحقق من خلال استخدام شكل البيت الدائري

هناك مجموعة من الأهداف التي يمكن أن تتحقق من خلال استخدام شكل البيت الدائري كما حددها كل من وارد ووندرسي (Ward & Wandersee (2002b,579 فيما يلي:

١- يساعد تصميم الشكل على تنمية الذكاءات الآتية:

- الذكاء اللغوي لدى المتعلمين من خلال المناقشات التي تتم بينهم أثناء تصميم الشكل.

- الذكاء المنطقي الرياضي من خلال العصف الذهني، الذي سيقوم المتعلمون بعمله؛ لتضمين الأفكار في القطاعات السبعة داخل الشكل.

- الذكاء البصري المكاني، ويمكن تنميته عند استخدام هذا الشكل؛ لأن الشكل يجعل المعلومات العلمية الخاصة بالمفاهيم العلمية منظمة بشكل بصري يمكن رؤيته، وبالتالي يسهل تذكر المعلومات واستدعائها.

- الذكاء الشخصي الخارجي حيث تتم تنميته لدى المتعلمين من خلال قيامهم بتصميم الشكل على هيئة مجموعات تعاونية.

٢- يساعد الشكل في تنمية بعض عمليات العلم، فمنها المرتبط بطبيعة الدرس الذي سيصمم له الشكل، ومنها مرتبط بالشكل نفسه، فعملية التصنيف يمكن أن تنمى لدى المتعلمين من خلال تقسيم المعلومات المرتبطة بالمفهوم الرئيس الذي يوضع في محور الشكل، والذي يتم استخدام حرف(الواو) كأداة ربط بين الكلمات المتضمنة في ذلك التقسيم، كما يمكن تنمية عملية صياغة النماذج من خلال تحويل المتعلم المعلومات العلمية المجردة والصعبة، إلى أشياء مبسطة باستخدام الرسوم والنماذج

التوضيحية في القطاعات السبعة الخارجية للشكل، كما تتم تنمية عملية التواصل من خلال قيام كل مجموعة بعرض الشكل الذي أعدته أمام زملائهم الآخرين.

٣- يساعد الشكل المعلم في التعرف إلى ما يعرفه المتعلم، واستكشاف الفهم الخطأ لدى المتعلمين.

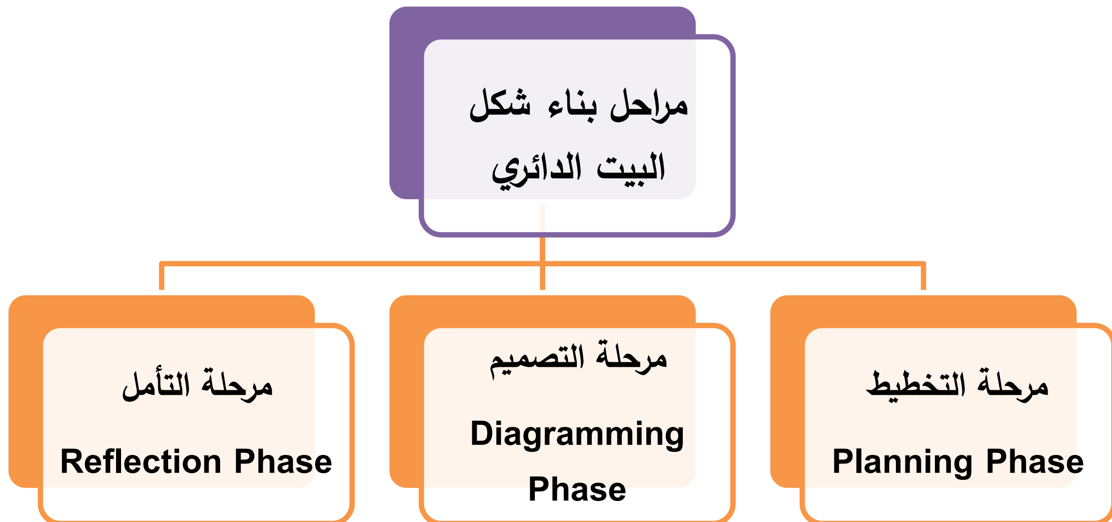
٤- يساعد المتعلمين على تحويل المعلومات الصعبة والمجردة إلى معلومات سهلة مبسطة تسهل قراءتها واستدعاؤها، باستخدام الرسومات والصور والنماذج والكلمات البسيطة، وهذه العملية تعرف بالتجميع.

٥- ينمي قدرة المتعلمين على الرسم، وذلك للعلاقة الكبيرة بين العلم والفن والتي تزيد عند استخدام شكل البيت الدائري في التدريس.

ويتضح مما سبق أن استخدام شكل البيت الدائري فى عملية التدريس ينمي بعض مهارات التفكير البصري لديهم من خلال استخدام الرسم ولصق الصور، وترجمة المفاهيم المجردة بطريقة مرئية محسوسة من خلال عملية الترميز الثنائي.

مراحل بناء شكل البيت الدائري

يتم بناء شكل البيت الدائري عن طريق اتباع ثلاث مراحل هى: (مرحلة التخطيط، ومرحلة التصميم، ومرحلة التفكر أو التأمل)(Planning-Diagramming-Reflecting) ويتم اختصارها بالحروفPDF ويصنفها **McCartney& Figg (2011,4)** كما يلي:



شكل (٣) **مراحل بناء شكل البيت الدائري**

أولاً: مرحلة التخطيط Planning Phase

تمثل مرحلة التخطيط المرحلة الأولى من مراحل شكل البيت الدائري حيث يستخدم فيها التلميذ ورقة عمل لتسجيل أفكاره، ويرتبط كل سؤال بورقة العمل بإحدى خطوات بناء شكل البيت الدائري، وتشمل ورقة العمل الأسئلة التالية:

١- **ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟**

- حيث يحدد التلميذ الموضوع الرئيس المراد دراسته سواء كان مفهوماً أو تجربة عملية أو اجراءات معينة، بحيث يسجل العنوان الرئيس داخل القرص الدائري.

٢- **اكتب جانبين يتناولهما الموضوع مستخدماً "و" أو"من".**

- حيث يحدد التلميذ جانبين يتناولهما الموضوع الرئيس بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس، إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجيلهما على جانبى المنحنى فى القرص الدائري.

٣- **اكتب هدفك من بناء الشكل.**

- حيث يحدد التلميذ الهدف الذى يسعى له من بناء شكل البيت الدائري ليساعده على التركيز فى دراسة الموضوع ويوجهه أثناء التعلم، ويدون ذلك الهدف أسفل الشكل.

٤- **قسم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة.**

- حيث يقسم التلميذ بمساعدة المعلم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة (قد تزيد أو تنقص بندين) ويكتب عبارة لكل منها.

٥- **اختصر كل فكرة فى أبسط صورة ممكنة.**

- حيث يلخص التلميذ كل فكرة فى عنوان يوضح خلاصة الفكرة.

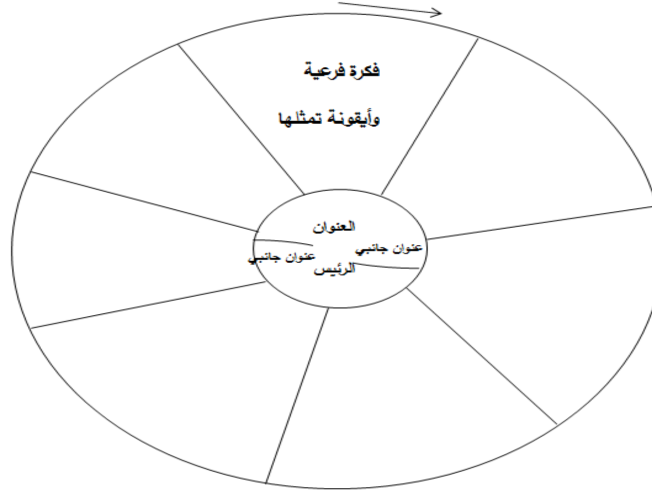
٦- **ارسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسماً مبسطاً) لكل فكرة من الأفكار السبعة.**

- حيث تساعد التلميذ على تذكر هذه الأفكار أو المعلومات، وبذلك يحتوى كل قطاع من القطاعات السبعة على فكرة أو مفهوم أو جزء من المعلومات مختصرة ورسم أو صورة يعبر عن المعلومات فى القطاع.

ثانياً: مرحلة التصميم Diagramming Phase

يقوم التلميذ فى هذه المرحلة بتنفيذ ماسبق وخطط له فى المرحلة السابقة، أما المعلم يعطى التلميذ التغذية الراجعة المناسبة لما قام برسمه، وتتضمن ما يلي:

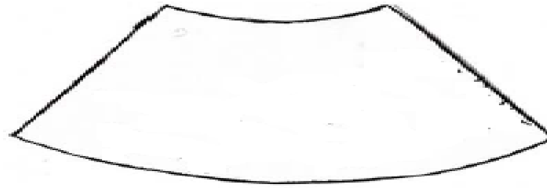
١- يقوم المعلم بتوزيع أوراق بها شكل البيت الدائري مفرغاً من البيانات على المجموعات لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل، ويتضح شكل البيت الدائري من خلال الشكل التالي:



شكل (٤) **شكل البيت الدائري**

٢- يبدأ التلاميذ بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري، مبتدئين بالقطاع المشير إلى الساعة (١٢) ويسير باتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة، والأيقونات المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويمكن للتلميذ الإستعانة برسومات وصور جاهزة.

٣- إذا شعر التلميذ بحاجته إلى التوسع فى نقطة معينة، يمكنه استخدام شكل (القطاع المكبر) للشرح والتعليق كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل(٥) **القطاع المكبر فارغاً**

٤-يستخدم المعلم معايير (ضبط شكل البيت الدائري) لتقييم عمل التلاميذ، ويستخدمها التلاميذ كموجه لهم أثناء عملية بناء شكل البيت الدائري وبالتالى تساعدهم فى التقييم الذاتى، وتم تحديد تلك المعايير من قبل **Ward & Wandersee (2002a, 210)** ويمكن توضيحها في الجدول التالي:

جدول (١)

المعايير التى يمكن للمعلم استخدامها لتقييم رسم شكل البيت الدائري

م	العبـــــــــارة	نعم	لا	يحتاج إلى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائري واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل حُددت المفاهيم بدقه؟			
٦	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			
٧	هل يوجد تتابع دقيق وصحيح للمعلومات؟			
٨	إذا قام التلميذ بتكبير أحد القطاعات، فهل هو متضمن فى الورقة التى قام التلميذ برسم الشكل عليها؟			
٩	هل الشكل مزدحم جداً، وهل توجد فراغات بين الكلمات الموجودة فى كل قطاع؟			
١٠	هل الشكل من الناحية الجمالية منظم ومرتب وتسهل قرائته؟			

ولقد اختارت الباحثة من هذه المعايير السابقة معايير التقييم التى تتناسب مع التلاميذ ضعاف السمع، من خلال توزيعها على التلاميذ حتى تصبح موجهاً لهم أثناء بناء البيت الدائري وبذلك يكون استخدام هذه المعايير كتقييم ذاتى من قبل التلاميذ، وموضحة بالجدول التالي:

جدول (٢)

المعايير التى يمكن للتلميذ استخدامها لتقييم رسم شكل البيت الدائري

م	العبـــــــــــارة	نعم	لا	يحتاج إلى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائري واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

٥- يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التى يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو الفكرة ويقوم بتزويد التلميذ بتغذية راجعة تُعدل من تصوره للمفهوم.

ويعتبر تسهيل المعلم لعملية الرسم عنصراً ضرورياً فى مرحلة التصميم عن طريق سؤال التلاميذ، فبالرغم من استخدام التلاميذ لقائمة التقييم من أجل التقييم الذاتي، فإن التغذية الراجعة للمعلم المتعلقة بدقة المفاهيم أو المعلومات تزود من خلال سؤال المعلم بعض الأسئلة الخاصة بكل قطاع للتلاميذ أثناء بناء شكل البيت الدائري، فعملية الأسئلة تسمح للمعلم بتحديد ما يفكر به التلميذ من أجل تصحيح المفاهيم البديلة أو المعلومات الخاطئة، وأيضاً تنمية مهارة القراءة البصرية لدى التلاميذ ضعاف السمع.

ثالثاً: مرحلة التأمل Reflection Phase

بعد الانتهاء من بناء الشكل يطلب المعلم من أحد أعضاء المجموعات شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة حول معنى الشكل ومضمونه.

هذا النشاط النهائي فى مرحلة بناء الشكل يعزز التعبير عن المعرفة بكل مكتوب، ويحفز المعالجة العميقة للمعلومات.

ولقد استخدمت الباحثة المراحل الثلاث السابقة فى عملية تطبيق شكل البيت الدائري على التلاميذ ضعاف السمع، فتم شرح هذه المراحل بالتفصيل ومن ثم توزيعها على التلاميذ حتى يستطيع التلاميذ بناء البيت الدائري بكل سهولة.

كيفية تقديم شكل البيت الدائري أثناء الحصة

وهناك عدة طرق لتقديم شكل لبيت الدائري للتلاميذ أثناء الحصة الدراسية تبعاً للغرض وهى كما يلي: (McCartney& Samsonov,2010, 1396)

١- **فى بداية الدرس(المعلم):** كمنظم متقدم للطلاب بحيث يقوم المعلم ببناء الشكل وعرضه على المتعلمين فى بداية الدرس، وذلك لتحفيزهم وإعطائهم نبذة عما سوف يتعلمونه، وجذب انتباههم لمحتوى الدرس.

٢- **فى بداية الدرس(المتعلم):** يقوم المتعلم ببناء الشكل قبل أن يشرح المعلم الدرس، مستخدماً جميع الأدوات التى وفرها الشكل كأداة للتقييم الذاتى ويسير وفق المراحل الثلاث، حيث يصحح المتعلم من خلاله المفاهيم الخطأ التى يتم استبصارها من المحتوى نفسه.

٣- **أثناء الدرس:** يقوم المعلم ببناء الشكل أثناء الدرس وذلك لتقديم خطوات متسلسلة ومتتابعة كما فى دورات الحياة أو دورة المياه أو غيرها.

ولقد اتبعت الباحثة الطريقة الثالثة بحيث يقوم المعلم مع تلاميذه ببناء شكل البيت الدائري أثناء الدرس، فكل منهم له دوره حسب مراحل البناء مما يساعد على توفر مناخ تعليمى جماعى تعاونى، وتوجيه وتنظيم معرفة التلاميذ ضمن مخطط تنظيمى فاعل، وزيادة حماس التلاميذ ومشاركتهم بفاعلية.

دور المعلم فى استخدام شكل البيت الدائري

يؤدي المعلم دوراً بناء وأساسياً عند التدريس باستخدام شكل البيت الدائري، حيث يقوم بما يلي: (Ward & Lee, 2006, 14)، و(Ward & Wandersee, 2002a, 206) ، و(آمال محمد، ٢٠١٢، ٢٠)

١- التخطيط الجيد لموضوع الدرس وفق الموضوع المختار.
٢- العمل كموجه ومرشد حيث يقوم بتوجيه المتعلمين أثناء العمل بالشكل.
٣- القيام بإعطاء المتعلمين فكرة مبسطة عن موضوع الدرس قبل البدء فى العمل بشكل البيت الدائري.
٤- إمداد المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية وهذا يساعد في علاج التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.
٥- الإشارة إلى النقاط الإيجابية ويقدم الحلول لبعض المشكلات التى قد تواجه المتعلم.
٦- تنويع الوسائل التعليمية والمعينات البصرية.

أهمية شكل البيت الدائري بالنسبة للمعلم

يعد التدريس باستخدام شكل البيت الدائري له أهمية بالغة وجوهرية بالنسبة للمعلم يذكرها McCartney& Samsonov (2010, 1400) فيما يلي:

١- يتغير مناخ الفصول الدراسية من تمركزه حول المعلم إلى كونه متمحور حول المتعلم.
٢- تحول دور المعلم من محاضر إلى ميسر ومسعد ومستمع.
٣- زيادة ثقة المعلمين وكفاءتهم فى تدريس العلوم بسبب حماس المتعلمين ومشاركتهم بفاعلية.

وتضيف الباحثة أن أهمية التدريس باستخدام شكل البيت الدائري للتلاميذ ضعاف السمع يساعد المعلم على:

١- تقريب المفاهيم المجردة إلى ذهن التلاميذ.
٢- الكشف عن المعلومات الخاطئة أو البديلة وتعديلها.
٣- تنمية التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع.
٤- الجمع بين الجانب النظري والجانب المهاري، وهذا يتضح من خلال قيام التلميذ بتحديد عناصر شكل البيت الدائري ورسم الأيقونات داخل الشكل.

دور المتعلم عند بناء شكل البيت الدائري

يؤدى المتعلم دوراً أساسياً عند بناء شكل البيت الدائري، حيث يقوم بما يلي: **(Ward & Wandersee, 2002a, 207)**

١- تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري.

٢- تحديد الأفكار الرئيسة وتصميم الشكل عليها.

٣- كتابة العنوان للمفهوم الرئيس مستخدماً كلمات الربط (من)، و(لواو).

٤- تجزئة الفكرة الرئيسة ذات العلاقة بالمفهوم إلى سبعة أجزاء أو أقل أو أكثر باثنين.

٥- كتابة المعلومات الخاصة بكل قطاع من القطاعات التي تم تحديدها، مستخدماً كلمات ورسومات أو خطوط أو رموز أو صور أو نماذج مبسطة يسهل تذكرها واستدعاؤها، ومبتدئاً باتجاه عقارب الساعة (١٢) وبشكل متسلسل.

٦- تكبير أحد القطاعات إذا كان يحتوي على معلومات ضرورية لا يمكن توضيحها في القطاع داخل الشكل.

وتضيف الباحثة أن دور المتعلم لا ينتهي بمجرد رسم شكل البيت الدائري بل يقوم أيضاً بتقييم عمله ذاتياً ضمن المعايير المحدده سابقاً من قبل المعلم، وشرح ما قام برسمه مستخدماً كلماته الخاصة حول معنى الشكل ومضمونه.

أهمية شكل البيت الدائري بالنسبة للمتعلم

تكمن أهمية التدريس باستخدام شكل البيت الدائري بالنسبة للمتعلم فى أنها تساعد المتعلم على كل ما يلي:**(Ward & Lee, 2006, 16)** ، و**(McCartney& Samsonov,2010, 1400)**، و**(مروة عبد الهادي، ٢٠١٣، ٢٧)**

١- ربط المعلومات التى يمكن استخلاصها من المحتوى الدراسي بعضها ببعض.

٢- بناء قاعدة معرفية صلبة؛ لكونها تقلل من عدد المفاهيم الخاطئة لديه.

٣- تعزيز الطلاقة والمرونة والأصالة البصرية لدى المتعلم.

٤- استخراج الأفكار الرئيسة من المحتوى الدراسي، وتوظيفه من خلال تحليل النصوص، وإيجاد التفسيرات المناسبة لها من خلال الرسم.

٥- تغيير موقف المتعلم من كونه متلقٍ سلبى إلى متعلم نشط إيجابى.

٦- اعتماد المتعلم على نفسه، بدلاً من اعتماده الكلي على المعلم.

٧- تحول أعمال المتعلمين من كونها بسيطة إلى أعمال هادفة وذات معنى.

٨- تحسن مهارات الكتابة لدى المتعلمين، فهم يستطيعون كتابة جمل وفقرات مفيدة وبسهولة.
٩- تساعد المتعلم على تنظيم الأفكار، وإعادة صياغة الأحداث المتسلسلة.

ويتضح مما سبق أن أهمية شكل البيت الدائري للتلاميذ ضعاف السمع تتمثل فيما يلي:

١- يعمل شكل البيت الدائري على تقديم المفاهيم والمعلومات بصورة حسية وليست مجردة مما يساعد على سهولة فهمها وادراكها لدى التلميذ ضعيف السمع.
٢- يقدم المفاهيم والمعلومات فى صورة متسلسلة ومترابطة يسهل تذكرها واستدعائها مما يعمل على زيادة التحصيل الأكاديمى للتلميذ ضعيف السمع.
٣- يعتمد شكل البيت الدائري بصورة أساسية على حاسة الإبصار مما يساعد في تنمية التفكير البصري لدى التلميذ ضعيف السمع.
٤- العمل في مجموعات تعاونية عند بناء شكل البيت الدائري يكسب التلميذ ضعيف السمع الثقة فى نفسه، والقدرة على التواصل مع زملائه.
٥- يربط المفاهيم العلمية بمدلولاتها الحسية، وتقديم المعلومات لهم فى صورة حسية ومشوقة؛ يساعد فى التغلب على ظاهرة النسيان.

الصعوبات المتعلقة باستخدام شكل البيت الدائري

توجد بعض المعوقات التى قد تحدث أثناء بناء شكل البيت الدائري تتركز حول النقاط التالية: **(Ward,1999, 310-311)**

١- الحاجة إلى مزيد من التدريب على استخدام شكل البيت الدائري فى التعلم لذلك قام Ward بتصميم ورقة عمل فهى تتيح الفرصة للتنظيم والتخطيط وتوفير الوقت.
٢- بعض المتعلمين قد لايجدون رسم أو أيقونة محددة للتعبير عن أفكارهم، لذلك يتم عمل فهرست أو جزء خاص بمجموعة من الصور والرسوم والأشكال التى قد يستخدمها أثناء بناء الشكل.
٣- القدرة على استخراج الأفكار الرئيسة من الكتاب المدرسى بدون مساعدة المعلم.
٤- أغلب المتعلمين قد يجدون صعوبة فى التفكير بأنفسهم دون الإعتماد على المعلم.
٥- القدرة على إحداث تتابع فى الأحداث فى القطاعات السبعة بحيث يوجد عرض فى تتابع الأحداث.
٦- القدرة على اختصار المعلومة الخاصة بكل جزء بحيث لا يعتمد الاختصار على مجرد حذف بعض الكلمات مما قد يؤثر على المعنى الصحيح للمفهوم.

وترى الباحثة إن التغلب على هذه الصعوبات يكمن فى دور المعلم فى تعزيز رسومات المتعلمين، وتوضيح أن الهدف من الرسم هو ترجمة المفاهيم أو المعلومات بطريقة حسية، وليس التركيز على الرسم بحد ذاته، ولتعزيز المفهوم فى الذاكرة طويلة الأمد، وتنمية مهارات التفكير

البصري، أما بالنسبة للصعوبات الأخرى فيمكن للمعلم أن يقوم بتدريب المتعلمين على استخلاص العناصر المحددة من خلال تحديدهم للأهداف فى بداية الحصة، ويمكن تزويد المتعلمين ببعض الوسائل التعليمية البصرية الحسية، وبعض الصور الجاهزة، والأسئلة لتوضيح بعض المفاهيم.

علاقة شكل البيت الدائري بالتفكير البصري

لقد حدد كل من **McCartney & Samsonov (2010, 1399)** علاقة شكل البيت الدائري بالتفكير البصري فيما يلي:

١- شكل البيت الدائري يعزز نظام (عين العقل) الذى يزيد إمكانية استرجاع المعلومات من الذاكرة بعيدة المدى.

٢- المتعلم يربط المفهوم بالصورة أو الأيقونة التى تجعل استجابة المتعلم أفضل.

٣- يستخدم فى رسم البيت الدائري خطوط بسيطة غير مركبة، مما يريح العين ولا يجعلها تتحرك للأمام أو الخلف فى المخطط، أو المعلومات التى توجد فيه.

ويضيف **Ward & Wandersee (2002b, 577)** أن شكل البيت الدائري يتكون من مخطط دائري ويعد من المنظمات التخطيطية وأن تلك الرسوم أو المخططات مهمة للغاية في عملية التعلم البصري للتلميذ فهي تجهيز بصري مرئي يحدث ليس فقط في العين وإنما نظام (العقل، والعين، والدماغ)، حيث أن الدماغ يعمل على تنظيم المعلومات فى أنماط بصرية مرئية، وهذا بدوره يعزز الفهم المعرفي، كما أن عين العقل نظام يبحث فى البيئة المحيطة عن الأشياء ذات البعدين، وهذه الأشكال يمكن إنشاؤها باستخدام الخطوط البسيطة الواضحة المتقاربة من بعضها البعض، حيث أن الشكل يعزز عملية معالجة المعلومات، مما يجعل من السهل استرجاعها.

بالإضافة إلى أن شكل البيت الدائري يستثير الجانب الأيمن من الدماغ لأنه يتعامل مع الإدراك المكاني والصور والتلوين وتكوين الصور الذهنية.**(Ward & Lee, 2006, 18)**

ويتضح مما سبق أن شكل البيت الدائري قائم على رسم أشكال، كما أن التلميذ يقوم برسم أيقونة، أو لصق صور، أو وضع رمز لكل قطاع من قطاعات البيت الدائري؛ وهذا بدوره يعزز التفكير البصري للتلاميذ ضعاف السمع حيث أن الصور والأشكال والرموز تعد من أدوات التفكير البصري.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول: دراسات اهتمت بشكل البيت الدائري في مادة العلوم.
- المحور الثاني: دراسات اهتمت بالتفكير البصري.
- المحور الثالث: دراسات اهتمت بالتحصيل في مادة العلوم لدى المعاقين سمعياً.
- تعقيب عام على الدراسات السابقة ومدى استفادة الباحثة منها.
- فروض البحث.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل مناقشة الدراسات التى اهتمت بموضوع الدراسة الحالية، وذلك فى محاولة لتحليل هذه الدراسات وتحديد الهدف من كل منها، والنتائج التى توصلت إليها حتى يمكن إظهار أوجه الاختلاف والاتفاق فيما بينها وبين الدراسة الحالية، والاستفادة من هذه الدراسات فى الدراسة الحالية .

المحور الأول: دراسات اهتمت بشكل البيت الدائري في مادة العلوم:

أجريت العديد من الدراسات التى اهتمت باستخدام شكل البيت الدائري فى التدريس، ومن هذه الدراسات ما يلى:

١- **دراسة (Ward, 1999)** هدفت إلى تعرف أثر استخدام شكل البيت الدائري فى التعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية فى مادة العلوم للصف السادس، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، أما عينة الدراسة فاستخدمت العينة القصدية على ستة من التلاميذ، رغم أن الفصل كله قد استخدم للأغراض الإحصائية، بحيث تسهل المقارنة فى أداء التلاميذ، حيث كانت المقارنة تتم أسبوعياً لأداء التلاميذ فى الفصول العلمية، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار المفاهيم العلمية، وبطاقة الملاحظة، والمقابلات الفردية، وأسفرت النتائج على تحسن ملحوظ فى نتائج التلاميذ الذين درسوا باستخدام شكل البيت الدائري، بحيث أصبح التلاميذ أكثر خبرة فى بناء أشكال البيت الدائري.

٢- **دراسة (Hackney & Ward, 2002)** هدفت إلى تعرف أثر استخدام شكل البيت الدائري فى تدريس مادة الأحياء للمرحلة الثانوية بالولايات المتحدة الأمريكية، ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالباً وطالبة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار للمفاهيم فى مقرر الأحياء، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباط قوية بين درجة إتقان الطلاب لمخطط البيت الدائري وبين درجة تحصيلهم فى الاختبار، كما أظهرت الدراسة أن التدريس باستخدام شكل البيت الدائري يزيد من تحفيز ودافعية المتعلم نحو التعلم.

٣- **دراسة (Ward & Wandersee, 2002a)** هدفت إلى تعرف كيفية استخدام شكل البيت الدائري فى تدريس مادة العلوم لدى المرحلة المتوسطة، وأثره على التحصيل الدراسي فى مادة العلوم، ومحاولة توضيح المفاهيم المجردة والمبادئ العلمية التى تساعد المتعلم على فهم أعمق للمفاهيم للوصول إلى تعلم ذى معنى للموضوعات العلمية المعقدة من خلال قطاعات الرسم البيانى المستخدمة فى شكل البيت الدائري، ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١٩) طالباً وطالبة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية وبطاقة ملاحظة، كما استخدما مقابلات فردية مع طالب وطالبة من العينة، وأسفرت النتائج عن أهمية الربط بين الخبرات السابقة المتعلقة بالموضوع قيد الدراسة، والمعلومات الجديدة التى سيحصل عليها، كما أن إتقان الطلاب لشكل

البيت الدائري ساهم فى زيادة التحصيل والإنجاز فى العلوم، واختيارهم للرموز البصرية المتصلة بالمفهوم ساعدهم على اكتساب المفاهيم العلمية المعقدة.

٤- **دراسة (Ward & Wandersee, 2002b)** هدفت إلى تعرف تصورات تلاميذ الصف السادس الابتدائي حول تطبيق شكل البيت الدائري من خلال التأكيد على تعلم مفاهيم العلوم؛ لكى تصبح أكثر فاعلية باستخدام شكل البيت الدائري، كما هدفت الدراسة أيضاً إلى مساعدة التلاميذ فى بناء شكل البيت الدائري، وتصحيح المفاهيم الخاطئة، وقياس أثر الصور والرسومات والأيقونات على اكتساب مفاهيم العلوم، ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١٩) تلميذاً، وبالإضافة لاستخدام الباحثان المنهج الكيفى النوعى، حيث اختارا ستة من هؤلاء التلاميذ لفحصهم كدراسة حالة، وتمثلت أدوات الدراسة فى بطاقة الملاحظة والمقابلة الإكلينيكية مع التلاميذ، والاختبارت التحصيلية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تحسن فى تحصيل التلاميذ الذين تعلموا باستخدام شكل البيت الدائري، وعن وجود علاقة قوية وإيجابية بين درجات التلاميذ فى الاختبارات وبين إتقانهم رسم شكل البيت الدائري، واستخدامهم للرموز والصور أثناء تعلمهم موضوعات العلوم المختلفة.

٥- **دراسة (هيا المزروع، ٢٠٠٥)** هدفت إلى تعرف تأثير التفاعل بين استراتيجية شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٧) طالبة من طالبات الصف الثانى الثانوى بإحدى المدارس الثانوية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، وتمثلت أدوات الدراسة فى مقياس الوعى بمهارات ما وراء المعرفة، واختبار تحصيلي، واختبار الأشكال المتقاطعة المترجم لجان بسكاليونى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري فى تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات، وعدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجية شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ماوراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات.

٦- **دراسة (Ward & Lee, 2006)** هدفت إلى تقصي فاعلية التدريس باستخدام شكل البيت الدائري فى فهم طلاب الصف الثامن فى مدينة لويزيانا بالولايات المتحدة الأمريكية لعناصر الجدول الدورى، ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي فى عناصر الجدول الدورى فى الكيمياء، وتمثلت نتائج الدراسة فى فعالية شكل البيت الدائري فى فهم الطلبة لموضوع عناصر الجدول الدورى.

٧- **دراسة (Orak , et al., 2010)** هدفت إلى تعرف تأثير استخدام شكل البيت الدائري على تحصيل طلبة الصف السابع فى وحدة القوة والحركة فى العلوم والتكنولوجيا، ولقد استخدم الباحثان المنهجين شبه التجريبي والبنائي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٧٢) طالباً من أربع مدارس فى محافظة فان بتركيا، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، وبرنامج محوسب واستبيان لمعرفة آراء الطلبة فى شكل البيت الدائري، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق فى متوسط درجات اختبار

التحصيل البعدى ولصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل.

٨- **دراسة (McCartney & Samsonov, 2011)** هدفت إلى تقديم شكل البيت الدائري فى العصر الرقمى، بالإضافة إلى دمج التكنولوجيا الرقمية؛ لمساعدة المتعلمين على فهم الموضوعات الصعبة والمجردة فى العلوم، من خلال إيجاد الرموز والأيقونات الرقمية، والتى ترتبط مباشرة بالمفاهيم العلمية ضمن المعايير الوطنية لدروس العلوم، ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن استخدام التكنولوجيا الرقمية للبيت الدائري يتطلب ثلاث خطوات هى: التخطيط، والرسم، والإنعكاس، كما أظهرت المتعة الكبيرة التى يشعر بها المتعلمون أثناء تفسير الأشكال التى قاموا بتصميمها، وبينت العديد من المهارات العلمية التى استخدمت للدمج بين العلوم والتكنولوجيا والرياضيات؛ لإخراج البيت الدائري كقطعة فنية.

٩- **دراسة (أسماء الجينح، ٢٠١١)** هدفت إلى تقصي أثر استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط فى مقرر العلوم بمحافظة المجمعة بالسعودية، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٦) طالبة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق فى متوسط درجات اختبار التحصيل البعدى ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الاختبار البعدى المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم.

١٠- **دراسة (كريم خلف، هدى مالك، ٢٠١١)** هدفت إلى تعرف فاعلية التدريس باستراتيجية البيت الدائري ومقارنتها بطريقة التدريس التقليدية فى اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمى، ولقد استخدما الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٦) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمى مدرسة الطليحة بنات بمحافظة الديوانية، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى اختبار المفاهيم الأحيائية.

١١- **دراسة (خلود أمير، ٢٠١٢)** هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فى التفكير الإبداعى وتحصيل طالبات الصف الأول المتوسط للمفاهيم الأحيائية، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٦٣) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط فى مدرسة المودة للبنات ببغداد، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار التفكير الإبداعي، واختبار تحصيل المفاهيم الأحيائية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فى تنمية التفكير الإبداعي لطالبات الصف الأول المتوسط وبحجم أثر متوسط، وفى رفع مستوى تحصيل المفاهيم الأحيائية لطالبات الصف الأول المتوسط وبحجم أثر كبير.

١٢- **دراسة (McCartney & Wadsworth, 2012)** هدفت إلى تقصي أثر شكل البيت الدائري فى فهم عينة من الطلبة ذوى صعوبات التعلم لمفهوم نمو النبات، وتكونت عينة الدراسة من(٨) طلاب من إحدى المدارس المتوسطة فى الولايات المتحدة الأمريكية، وأظهرت نتائج الدراسة نتائج إيجابية تمثلت فى فهم عينة الدراسة لمفهوم نمو النبات من خلال تعبيرهم عن الأفكار المرتبطة بذلك المفهوم بالرسم والكلمات باستخدام شكل البيت الدائري.

١٣- **دراسة (شيماء إبراهيم، ٢٠١٣)** هدفت إلى تحديد مدى فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى وحدة الجهاز الدورى والإخراجى، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بمدرسة بنها الحديثة بالقليوبية، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار المفاهيم العلمية، واختبار عمليات العلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التى درست وفقاً لاستراتيجية شكل البيت الدائري على المجموعة الضابطة فى تعلم المفاهيم العلمية، وتنمية عمليات العلم المتضمنة فى وحدة الجهاز الدورى والإخراجى.

١٤- **دراسة (مروة عبدالهادى، ٢٠١٣)** هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري فى تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير المنظومي فى العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادى عشر فى غزة، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبة من طالبات الصف الحادى عشر بمدرسة بشير الريس الثانوية غرب غزة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير المنظومى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري فى تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير المنظومي.

١٥- **دراسة (هالة سعيد، ٢٠١٣)** هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالب من طلاب مدرسة الناصر الإعدادية بتزمنت ببنى سويف، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار المفاهيم العلمية، واختبار التفكير التأملى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري يسهم فى تنمية المفاهيم العلمية، والتفكير التأملي.

١٦- **دراسة (ألفة قاسم، ٢٠١٤)** هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري فى علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية فى مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادى عشر، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالبة من طالبات الصف الحادى عشر فرع العلوم الإنسانية بمدرسة بيت حانون بشمال غزة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تشخيص التصورات البديلة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية البيت الدائري لها دور فى علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية.

١٧- **دراسة (تهاني سليمان، ٢٠١٤)** هدفت إلى تعرف استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فى تدريس العلوم لتنمية التفكير البصري، وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تفكير بصري، واختبار تحصيلي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فى تنمية التفكير البصري، وبقاء أثر التعلم.

١٨- **دراسة (كريمة محمود، ٢٠١٤)** هدفت إلى تعرف أثر تدريس العلوم باستخدام شكل البيت الدائري على التحصيل، وتنمية مهارات التفكير التأملي والمتشعب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) تلميذ وتلميذة من مدرسة سفاجا الابتدائية بالغردقة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار تأملى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل، ومهارات التفكير التأملي والمتشعب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

١٩- **دراسة (محمد الطراونة، ٢٠١٤)** هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فى تدريس العلوم لتنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع الأساسى فى مبحث الفيزياء مقارنة بالطريقة التقليدية، وتكونت عينة الدراسة من (٥١) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسى فى مدرسة المزار الأساسية للبنين بالأردن، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار التفكير البصري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين الحسابيين لعلامات الطلاب فى مجموعتى الدراسة على اختبار التفكير البصري، لصالح المجموعة التجريبية.

٢٠- **دراسة (علياء عيسى، ٢٠١٥)** هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري فى تدريس وحدة التفاعلات الكيميائية لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري ومهارات التنظيم الذاتى للتعلم لدى طالبات الصف الأول الإعدادى، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة من الصف الأول الإعدادى مدرسة السلام الإعدادية بالقاهرة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار مهارات تفكير بصري، ومقياس مهارات التنظيم الذاتى للتعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري فى تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري ومهارات التنظيم الذاتى للتعلم لدى الطالبات.

٢١- **دراسة (صالح حجاحجة وآخرون، ٢٠١٥)** هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية البناء الدائري فى تدريس وحدة النظام البيئى لطلاب الصف الثامن على التحصيل الآنى والمؤجل، وتحسين اتجاهاتهم نحو العلوم، ولقد استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٣) طالباً من طلاب الصف الثامن فى مدينة الرصيفة بالأردن، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي ومقياس فى الاتجاهات نحو العلوم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية ترجع

إلى أثر التدريس القائم على استراتيجية البناء الدائري في التحصيل الآنى والمؤجل لدى الطلاب، وتحسين اتجاهاتهم نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

- **التعليق على دراسات المحور الأول:**

من تحليل الدراسات السابقة المتعلقة بهذا المحور أمكن استخلاص مايلى:

١- أظهرت نتائج العديد من الدراسات فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل بصفة عامة كما فى دراسة كل من **(Ward & Wandersee, 2002a)**، ودراسة **(Hackney & Ward, 2002)** ودراسة **(Ward & Wandersee, 2002b)**، ودراسة **(هيا المزروع، ٢٠٠٥)** ، ودراسة أوراك وآخرون **(Orak, et al., 2010)** ، ودراسة **(أسماء الجينح، ٢٠١١)**، ودراسة **(خلود أمير، ٢٠١٢)**، ودراسة **(كريمة محمود، ٢٠١٤)**، ودراسة **(علياء عيسى، ٢٠١٥)**، ودراسة **(صالح حجاجة وآخرون، ٢٠١٥)**.

٢- أظهرت نتائج العديد من الدراسات فعالية شكل البيت الدائري فى اكتساب المفاهيم العلمية مثل دراسة **(Ward, 1999)**، ودراسة **(Ward & Wandersee, 2002a)** ، ودراسة **(Ward & Wandersee, 2002b)**، ودراسة**(McCartney & Wadsworth, 2012)** ، ودراسة **(شيماء إبراهيم، ٢٠١٣)** ودراسة **(مروة عبدالهادى، ٢٠١٣)** ودراسة **(هالة سعيد، ٢٠١٣)**، وفي تنمية المفاهيم الأحيائية مثل دراسة **(كريم خلف وهدى مالك، ٢٠١١)**، وعلاج التصورات البديلة للمفهوم مثل دراسة **(ألفة قاسم، ٢٠١٤)**.

٣- أظهرت نتائج بعض الدراسات فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية ماوراء المعرفة مثل دراسة **(هيا المزروع، ٢٠٠٥)**، وعمليات العلم مثل دراسة **(شيماء إبراهيم، ٢٠١٣)**، وفهم عناصر الجدول الدورى مثل دراسة **(Ward & Lee, 2006)**.

٤- أظهرت نتائج بعض الدراسات فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التفكير الإبداعى مثل دراسة **(خلود أمير، ٢٠١٢)**، ودراسة **(شيماء إبراهيم، ٢٠١٣)**، والتفكير التأملى مثل دراسة **(هالة سعيد، ٢٠١٣)**، ودراسة **(كريمة محمود، ٢٠١٤)** ، والتفكير البصري مثل دراسة **(تهانى سليمان، ٢٠١٤)**، ودراسة **(محمد الطراونة، ٢٠١٤)**، ودراسة **(علياء عيسى، ٢٠١٥)** والتفكير المنظومى مثل دراسة **(مروة عبدالهادى، ٢٠١٣)**.

٥- أظهرت نتائج دراسة **(تهانى سليمان، ٢٠١٤)** فعالية شكل البيت الدائري فى بقاء أثر التعلم، بينما توصلت دراسة **(أسماء الجينح، ٢٠١١)** إلى عدم فعالية شكل البيت الدائري فى بقاء أثر التعلم، وهدفت دراسة **(McCartney & Samsonov, 2011)** إلى تقديم شكل البيت الدائري معتمداً على الحاسوب.

٦- أجريت الدراسات فى مراحل تعليمية مختلفة، فمن الدراسات التى أجريت فى مرحلة التعليم الابتدائى دراسة كل من **(Ward, 1999)**، ودراسة **(Ward & Wandersee, 2002b)**،

ودراسة (**McCartney & Samsonov, 2011**)، ودراسة (**شيماء إبراهيم، ٢٠١٣**)، ودراسة (**كريمة محمود، ٢٠١٤**)، ومن الدراسات التى أجريت فى مرحلة التعليم الإعدادى دراسة (**Ward & Wandersee, 2002a**)، ودراسة (**Ward & Lee, 2006**)، ودراسة أوراك وآخرون (**Orak, et al., 2010**)، ودراسة (**أسماء الجينح، ٢٠١١**)، ودراسة(**McCartney & Wadsworth, 2012**)، ودراسة (**خلود أمير، ٢٠١٢**)، ودراسة (**هالة سعيد، ٢٠١٣**)، ودراسة (**تهانى سليمان، ٢٠١٤**)، ودراسة (**محمد الطراونة، ٢٠١٤**)، ودراسة (**علياء عيسى، ٢٠١٥**)، ودراسة (**صالح حجاجة وآخرون، ٢٠١٥**)، ومن الدراسات التى أجريت فى مرحلة التعليم الثانوى دراسة هاكنى وورد(**Hackney & Ward, 2002**)، ودراسة (**هيا المزروع، ٢٠٠٥**)، ودراسة (**كريم خلف وهدى مالك، ٢٠١١**)، ودراسة (**مروة عبدالهادى، ٢٠١٣**)، و دراسة (**ألفة قاسم، ٢٠١٤**)، أما الدراسة الحالية أجريت على المرحلة الابتدائية.

المحور الثاني: دراسات اهتمت بالتفكير البصري

أجريت العديد من الدراسات التى اهتمت بتنمية التفكير البصري فى العلوم، ومن هذه الدراسات ما يلي:

١- دراسة (Jannasch et al., 2002) هدفت إلى تعرف أثر إجراء مقابلات مع الطلاب من خلال إنشاء نوادى علمية على صفحات الويب، وإجراء التفاعل بين الطلاب لفهم تجارب العلوم والتعلم من خلال استراتيجيات تعلم حديثة، مثل التعلم بالاكتشاف لحل مشكلات التعامل مع تجارب العلوم على تنمية التفكير البصري، حيث تم تقييم كل طالب على صفحة الويب ومقارنة كل منهم بالآخرين، ولقد أظهرت النتائج إيجابية التعلم بالإكتشاف القائم على الويب فى تنمية التفكير البصري؛ حيث استطاع الطلاب القيام بوصف أعمالهم كاملة، وأظهروا إيجابية فى التمثيل البصري للتجارب العلمية، وفى كيفية سردهم للأحداث وتفسير الموقف التعليمى، وكيفية وضعهم للفكرة التى تدور حولها عملية التمثيل البصري والتعلم بالاكتشاف.

٢- دراسة (Plough, 2004) هدفت إلى استخدام شبكات التفكير البصري فى تعليم العلوم بواسطة بيئة الويب، حيث لوحظ تدنى درجات الطلاب فى العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية، لإيجاد حل لهذه المشكلة، ولتحسين تدريس العلوم التقليدية باستخدام شبكات التفكير البصري فى بيئة الويب، وبناء هيكل للعلوم على شبكة الويب، واستخدام استراتيجية حل المشكلات لتعليم العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) طالباً من طلاب الصف الرابع، حيث تم تصميم شبكات التفكير البصري على شبكة الويب، وتم تقييم الطلاب وفق معايير العلم والتكنولوجيا، كما تم استخدام رسومات التعلم البصري على الحاسوب لتمثيل المفاهيم العلمية ذات العلاقة بالسلاسل الغذائية، حيث يكلف الطلاب بالبحث عن المعلومات ذات العلاقة من خلال موقع الويب، وربط صفحات الويب بمحتوى مقرر العلوم، كما تم

اجراء مقابلات غير مقننة مع الطلاب أجاب خلالها الطلاب عن أسئلة متعلقة بالتفكير البصري، وحل المشكلات، والاستيعاب المفاهيمى فى العلوم، ولقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن شبكات التفكير البصري قد ساعدت الطلاب فى استيعاب مفاهيم العلوم، كما ساعد ارتباط صفحات الويب بمنهج العلوم القائم على استخدام شبكات التفكير البصري فى استيعاب المفاهيم الرئيسة فى تعلم العلوم، كما تمكن الطلاب من مهارة استخدام الويب فى البحث عن موضوعات العلوم ذات العلاقة؛ مما قلل من صعوبة تعلم مفاهيم العلوم.

٣- **دراسة (عبدالله محمد ، ٢٠٠٦)** هدفت إلى تعرف فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري فى العلوم لتنمية مستويات جانييه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي فى المعالجة التجريبية والمنهج الوصفى فى تحليل وحدة الجيولوجيا، وتكونت عينة الدراسة من (٩٣) طالب من طلاب الصف الثانى المتوسط بمدرسة متوسطة مؤتة بخميس مشيط بالمملكة العربية السعودية، وقد تمثلت أدوات الدراسة فى اختبار مستويات جانييه المعرفية، واختبار مهارات التفكير البصري، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري فى العلوم فى تنمية مستويات جانييه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى الطلاب.

٤- **دراسة (فطومة على، ٢٠٠٨)** هدفت إلى تعرف أثر التدريس باستخدام المدخل المنظومى فى تنمية التحصيل وعمليات العلم والذكاء البصري المكاني والذكاء الطبيعى فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٦) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادى بمدرسة السادات للبنات بمحافظة السويس، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية، ومقياس للذكاء البصري المكانى، وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى كل من الاختبار البعدي التحصيلي، واختبار مهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية، ومقياس للذكاء البصري المكانى، مما يعنى فاعلية المدخل المنظومي.

٥- **دراسة (فداء الشوبكي، ٢٠١٠)** هدفت إلى تعرف أثر توظيف المدخل المنظومي فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادى عشر، ولقد استخدمت الباحثة المنهجين الوصفى والتجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبة من طالبات مدرسة زهرة المدائن الثانوية بغزة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار للمفاهيم، واختبار مهارات تفكير بصري، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية فى اختبار للمفاهيم واختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية والتي درست بالمدخل المنظومي وهو مايدل على فاعلية المدخل المنظومي فى تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري لدى الطالبات.

٦- **دراسة (يحيى جبر، ٢٠١٠)** هدفت إلى تعرف أثر توظيف دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري فى العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسى، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالباً من مدينة غزة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار للمفاهيم، واختبار مهارات تفكير بصري، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري فى العلوم لدى الطالبات.

٧- **دراسة (أماني الحسيني، ٢٠١٢)** هدفت إلى تعرف فعالية خرائط التفكير فى تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري فى مادة العلوم لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف السادس الابتدائى فى مادة العلوم، ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٢) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنصورة ، وتلاميذ الصف السادس الابتدائى بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المحلة الكبرى، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير البصري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن لخرائط التفكير حجم تأثير كبير على كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي وفي الاختبار ككل مما يدل على فعاليتها في تنمية التحصيل للتلاميذ عينة البحث، كما توصلت إلى أن لخرائط التفكير حجم تأثير كبير في اكتساب بعض مهارات التفكير البصري للتلاميذ عينة البحث.

٨- **دراسة (صالح محمد، ٢٠١٢)** هدفت إلى تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية على ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب التلاميذ لها، ولقد استخدم الباحث منهج البحوث المختلطة الذى يجمع بين منهج البحوث الكيفية ومنهج البحوث الكمية، وتكونت عينة الدراسة التى طبقت عليها اختبار مهارات التفكير البصري من (٤٣٦) طالب وطالبة من طلاب الصف الثالث الإعدادى بمدارس مدينة العريش، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تدنى مستوى توافر مهارات التفكير البصري بمحتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية، كما وجد تدنى واضح فى مستوى اكتساب مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى على الرغم من وجود أدوات بصرية متعددة بهذا المحتوى إلا أنها لا تعمل على تنمية مهارات التفكير البصري، وتوصل الباحث إلى أن مهارات التفكير البصري الواجب توافرها فى محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية هى (التصور البصري للأجسام والأشكال البصرية، والترجمة البصرية، والتمييز البصري للرموز البصرية، والتحليل البصري).

٩- **دراسة (شيماء عبدالعزيز، ٢٠١٢)** هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج قائم على التعلم البصري فى تدريس العلوم فى اكتساب مهارات قراءة الصور والرسوم التعليمية وبعض مهارات التفكير البصري المكانى لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، وتكونت عينة الدراسة من (٤٨) تلميذ وتلميذة من مدرسة الأمل الابتدائية للصم بأسيوط، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار مهارات قراءة الصور والرسوم التعليمية

واختبار مهارات التفكير البصري المكانى، وتوصلت نتائج الدراسة إلى إمكانية تنمية التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً من خلال برنامج قائم على التعلم البصري فى تدريس العلوم.

١٠- دراسة (قاسم الخزاعي، ٢٠١٢) هدفت إلى تعرف أثر التدريس باستراتيجية المتشابهات على مهارات التفكير البصري والتحصيل في مبادئ الأحياء لدى طلاب الصف الأول المتوسط، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥١) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط من مدرسة الأمل للبنين في الديوانية بالعراق، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير البصري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أثر التدريس باستراتيجية المتشابهات على تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل في مبادئ الأحياء لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

١١- دراسة (نوال فهمى، ٢٠١٤) هدفت إلى تعرف أثر خرائط العقل فى تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصري وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى فى مادة العلوم، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) من تلاميذ الصف الرابع بإدارة طوخ التعليمية محافظة القليوبية، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار المفاهيم العلمية، واختبار التفكير البصري، ومقياس عادات العقل، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أثر خرائط العقل فى تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصري وبعض عادات العقل لدى التلاميذ.

١٢- دراسة (بدرية محمد، ٢٠١٥) هدفت إلى تعرف أثر استخدام المدخل المنظومى فى تدريس الأحياء على تنمية الاستيعاب المفاهيمى ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثانى الثانوى، ولقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الثانى الثانوى بإدارة أبها التعليمية، المملكة العربية السعودية، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار استيعاب مفاهيمى، واختبار مهارات تفكير بصري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام المدخل المنظومى فى تدريس الأحياء على تنمية الاستيعاب المفاهيمى ومهارات التفكير البصري لدى الطالبات.

ومن الدراسات التي اهتمت بتنمية التفكير البصري لدى المعاقين سمعياً في المرحلة الابتدائية في مواد أخرى:

١-دراسة (سلافه شاهين، ٢٠١٣) هدفت إلى تعرف فاعلية تدريس هندسة مزودة ببعض أفكار هندسة الفركتال باستخدام البرمجيات التفاعلية في تنمية التحصيل في الهندسة ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف السابع الابتدائي بمدرسة الأمل الابتدائية بإدارة حلوان، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار التحصيل في الهندسة المدرسية، واختبار التحصيل في هندسة الفراكتال، واختبار مهارات التفكير البصري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرمجيات التفاعلية في تنمية التحصيل في الهندسة وبعض مهارات التفكير البصري لديهم سواء بالنسبة لمهارات التمييز البصري أو التصور البصري.

٢-**دراسة (جميلة إبراهيم، ٢٠١٦)** هدفت إلى تعرف فاعلية النمذجة الحسية في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٣) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السابع الابتدائي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنصورة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير البصري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام النمذجة الحسية.

- **التعليق على دراسات المحور الثانى:**

من تحليل الدراسات السابقة المتعلقة بهذا المحور أمكن استخلاص مايلى:

١- بعض الدراسات ركزت على تنمية التفكير البصري كمخرج من المخرجات التعليمية باستخدام مداخل وبرامج مثل استخدام المدخل المنظومى مثل دراسة كل من **(فطومة على، ٢٠٠٨)**، ودراسة **(فداء الشوبكى، ٢٠١٠)**، ودراسة **(بدرية محمد ، ٢٠١٥)**، **و**استخدام دورة التعلم فوق المعرفية مثل دراسة **(يحيى جبر، ٢٠١٠)** ، واستخدام خرائط التفكير مثل دراسة **(أماني الحسيني، ٢٠١٢)** ، واستخدام المتشابهات مثل دراسة **(قاسم الخزاعي، ٢٠١٢)**، واستخدام خرائط العقل مثل دراسة **(نوال فهمى، ٢٠١٣)** ، واستخدام برنامج قائم على التعلم البصري مثل دراسة **(شيماء عبدالعزيز، ٢٠١٢)**.

٣- ومن الدراسات التى ركزت على تقويم الكتب المدرسية فى ضوء مهارات التفكير البصري دراسة **(صالح محمد، ٢٠١٢)**.

٤- أمكن تنمية التفكير البصري فى مراحل تعليمية مختلفة فمن الدراسات التى أجريت فى المرحلة الابتدائية دراسة **(Plough, 2004)**، ودراسة **(أمانى الحسينى، ٢٠١٢)**، ودراسة **(شيماء عبدالعزيز، ٢٠١٢)**، ودراسة **(نوال فهمى، ٢٠١٣)**، ومن الدراسات التى أجريت فى المرحلة الإعدادية دراسة **(عبدالله محمد ، ٢٠٠٦)**، ودراسة **(فطومة على، ٢٠٠٨)**، ودراسة **(صالح محمد، ٢٠١٢)**، ومن الدراسات التى أجريت فى المرحلة الثانوية دراسة **(فداء الشوبكى، ٢٠١٠)**، ودراسة **(يحيى جبر، ٢٠١٠)**، ودراسة **(قاسم الخزاعي، ٢٠١٢)**، ودراسة **(بدرية محمد، ٢٠١٥)**.

٥- ومن الدراسات التى اهتمت بتنمية التفكير البصري للمعاقين سمعياً في مادة العلوم دراسة **(أماني الحسيني، ٢٠١٢)**، ودراسة **(شيماء عبدالعزيز، ٢٠١٢)**.

٦- ومن الدراسات التى اهتمت بتنمية التفكير البصري للمعاقين سمعياً في مواد أخرى دراسة **(سلافه شاهين، ٢٠١٣)**، ودراسة **(جميلة إبراهيم، ٢٠١٦)**.

المحور الثالث: دراسات اهتمت بالتحصيل في مادة العلوم لدى المعاقين سمعياً

أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية التحصيل لدى المعاقين سمعياً، ومن هذه الدراسات ما يلي:

١-**دراسة (أحمد عبده، ٢٠٠١)** هدفت إلى تعرف استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على الإشارة المصورة لزيادة كفاية تدريس خريطة المفاهيم العلمية وتنمية ميول التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية في مادة العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السابع الابتدائي للصم، وتم اختيار ثلاثة معلمين للتدريس للمجموعة التجريبية (رجلين وسيدة)، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، ومقياس لميول الأطفال الصم نحو مادة العلوم، وبطاقة ملاحظة لتقويم آداء معلمى العلوم للصم بالمرحلة الابتدائية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين القبلي والبعدي في مستوى آداء معلمى العلوم للصم للكفايات التدريسية المقيسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الدرجات في المجموعة التجريبية وبين درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الميول بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

٢-**دراسة (محمد أبو شامة، ٢٠٠٥)** هدفت إلى تحديد المعايير الواجب توافرها في عناصر مناهج العلوم التي يدرسها الطلاب المعاقين سمعياً في ضوء نظرية التعلم ذي المعنى، وتحديد فعالية هذا المنهج في تنمية كل من التحصيل الدراسي وبعض عمليات العلم الأساسية للمعاقين سمعياً، وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المهني بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنصورة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية المنهج المقترح في تنمية التحصيل ومهارات العلم الأساسية محل الدراسة.

٣-**دراسة (محمد عبد الغني، ٢٠٠٥)** هدفت إلى تعرف فعالية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري للمعاقين سمعياً، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثامن الابتدائي، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي واختبار التفكير الابتكاري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري للمعاقين سمعياً.

٤-**دراسة (إيمان سليمان، ٢٠١٠)** هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج الإثراء الوسيلي في تنمية بعض مهارات التفكير والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية

المهنية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٣) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المهني بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنصورة، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية برنامج الإثراء الوسيلي في تنمية بعض مهارات التفكير والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في مادة العلوم.

٥-دراسة (**أحمد الصياد، ٢٠١٦**) هدفت إلى تعرف فعالية استخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٨) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المهني بمدرسة عمر بن الخطاب بمدينة المنصورة ومدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدقادوس، وتمثلت أدوات الدراسة فى اختبار تحصيلي، واختبار عمليات العلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية التدريس باستخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية.

- **التعليق على دراسات المحور الثالث:**

من تحليل الدراسات السابقة المتعلقة بهذا المحور أمكن استخلاص مايلى:

١- ركزت الدراسات السابقة على تنمية التحصيل لدى المعاقين سمعياً كمخرج من المخرجات التعليمية باستخدام مداخل وبرامج مثل استخدام استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على الإشارة المصورة لزيادة كفاية تدريس خريطة المفاهيم العلمية مثل دراسة (**أحمد عبده، ٢٠٠١**)، واستخدام منهج مقترح في ضوء نظرية التعلم ذي المعنى مثل دراسة (**محمد أبو شامة، ٢٠٠٥**)، واستخدام الكمبيوتر في التدريس مثل دراسة (**محمد عبد الغني، ٢٠٠٥**)، واستخدام برنامج الإثراء الوسيلي مثل دراسة (**إيمان سليمان، ٢٠١٠**)، واستخدام شبكات التفكير البصري مثل دراسة (**أحمد الصياد، ٢٠١٦**).

٢- أمكن تنمية التحصيل فى مراحل تعليمية مختلفة فمن الدراسات التى أجريت فى المرحلة الابتدائية دراسة (**أحمد عبده، ٢٠٠١**)، ودراسة (**محمد عبد الغني، ٢٠٠٥**)، ومن الدراسات التى أجريت فى المرحلة الاعدادية دراسة (**محمد أبو شامة، ٢٠٠٥**)، ودراسة (**إيمان سليمان، ٢٠١٠**)، ودراسة (**أحمد الصياد، ٢٠١٦**).

تعقيب عام على الدراسات السابقة ومدى استفادة الباحثة منها:

تناولت الباحثة فيما سبق الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية فى محورين، وعقبت على كل محور، وفيما يلى تعقيب عام على الدراسات السابقة، حيث يتم توضيح أوجه الاتفاق والاختلاف بين تلك الدراسات والدراسة الحالية، ومدى استفادة الباحثة منها.

أوجه الاتفاق :

١- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (**Ward, 1999**)، ودراسة **(Hackney & Ward, 2002)** ، دراسة (**هيا المزروع، ٢٠٠٥**)، ودراسة (**أسماء الجينح**، ٢٠١١)، ودراسة (**كريم خلف، هدى مالك، ٢٠١١**)، ودراسة (**خلود أمير، ٢٠١٢**)، ودراسة (**شيماء إبراهيم، ٢٠١٣**)، ودراسة (**مروة عبدالهادى، ٢٠١٣**)، ودراسة (**هالة سعيد، ٢٠١٣**)، ودراسة (**ألفة قاسم، ٢٠١٤**)، ودراسة (**كريمة محمود، ٢٠١٤**)، ودراسة (**محمد الطراونة، ٢٠١٤**)، ودراسة **(Ward & Lee, 2006)**، ودراسة (**صالح حجاحجة، وآخرون، ٢٠١٥**) فى استخدام شكل البيت الدائري فى تدريس المحتوى.

٢- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (**تهاني سليمان، ٢٠١٤**)، ودراسة (**محمد الطراونة، ٢٠١٤**)، ودراسة (**علياء عيسى، ٢٠١٥**) فى استخدام شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري.

٣- استفادات الباحثة من دراسة كل من (**عبدالله محمد ، ٢٠٠٦**)، ودراسة (**فداء الشوبكى، ٢٠١٠**)، ودراسة (**يحيى جبر، ٢٠١٠**)، ودراسة (**أمانى الحسينى، ٢٠١٢**)، ودراسة (**صالح صالح، ٢٠١٢**)، ودراسة (**قاسم الخزاعي، ٢٠١٢**)، ودراسة (**سلافه شاهين، ٢٠١٣**)، ودراسة (**نوال فهمى، ٢٠١٣**)، ودراسة (**تهانى سليمان، ٢٠١٤**)، ودراسة (**محمد حسن الطراونة، ٢٠١٤**)، ودراسة (**بدرية محمد، ٢٠١٥**)، ودراسة (**علياء عيسى، ٢٠١٥**)، ودراسة (**جميلة إبراهيم، ٢٠١٦**) فى إعداد اختبار مهارات التفكير البصري.

٤- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من دراسة (**أحمد عبده، ٢٠٠١**)، ودراسة (**محمد عبد الغني، ٢٠٠٥**)، ودراسة (**محمد أبو شامة، ٢٠٠٥**)، ودراسة (**إيمان سليمان، ٢٠١٠**)، ودراسة (**أماني الحسيني، ٢٠١٢**)، ودراسة (**سلافه شاهين، ٢٠١٣**)، ودراسة (**جميلة إبراهيم، ٢٠١٦**)، ودراسة (**أحمد الصياد، ٢٠١٦**) في تنمية التحصيل للمعاقين سمعياً.

أوجه الاختلاف :

١- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث أنها تبحث فى فعالية شكل البيت الدائري فى تدريس مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى ضعاف السمع.

٢- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث أنها تبحث فى فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة فى الدراسة الحالية:

١- إعداد الجانب النظرى المتعلق بكل من شكل البيت الدائري، ومهارات التفكير البصري.

٢- الاستفادة من اختبارات مهارات التفكير البصري التى قام بإعدادها الباحثون فى الدراسات السابقة فى بناء اختبار مهارات التفكير البصري المستخدم فى هذا البحث من حيث خطوات بنائه، وضبطه، ووضع تعليماته.

٣- الاستفادة من إجراءات وتوصيات الدراسات السابقة فى بناء البحث، وإعداد أدواته.

فروض البحث:

فى ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة من نتائج، وما تم عرضه من إطار نظرى، يحاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض التالية:

١-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

٢-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي.

٣-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

الفصل الرابع

إجراءات البحث

- **أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير البصري**
- **ثانياً: إعداد دليل المعلم.**
- **ثالثاً: إعداد كراسة نشاط التلميذ.**
- **رابعاً: إجراءات إعداد أدوات البحث:**

١- إعداد اختبار مهارات التفكير البصري.

٢- إعداد الاختبار التحصيلي.

- **خامساً: اختيار عينة البحث.**
- **سادساً: اختيار التصميم البحثي.**
- **سابعاً: خطوات التطبيق الميداني:**

١- المرحلة الأولى: الإعداد لتطبيق البحث.

٢- المرحلة الثانية: تطبيق البحث.

٣- المرحلة الثالثة: بعد تطبيق البحث.

- **ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى تحليل ومعالجة البيانات.**

الفصل الرابـع

إجراءات البحث

يتناول هذا الفصل الإجراءات الخاصة بخطوات إعداد دليل المعلم، وكراسة نشاط التلميذ، وإعداد أدوات البحث، والتي تتمثل فى إعداد كل من اختبار مهارات التفكير البصري، وإعداد اختبار تحصيلي، وكذلك خطوات التطبيق الميداني، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات، وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات:

أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير البصري

لما كان البحث الحالي يستهدف تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي، فقد استلزم الأمر ضرورة القيام بتحديد تلك المهارات والتوصل إلى قائمة بمهارات التفكير البصري ومستوياتها الفرعية المناسبة والواجب توافرها في محتوى موضوعات كتاب مادة العلوم المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع، وقد مر إعداد القائمة بالخطوات التالية:

- الإطلاع على بعض المراجع والأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات التفكير البصري.
- أخذ رأى المشرفين في هذه المهارات.
- التوصل لقائمة أولية بمهارات التفكير البصري الواجب توافرها للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.
- عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين*، وذلك للأخذ بآرائهم في:
  - مدى مناسبة المهارة للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.
  - مدى ارتباطها بموضوعات مادة العلوم.
  - الحذف والإضافة فيما يرونه مناسباً.
  - إضافة ما يرونه من ملاحظات.

بعد عرض القائمة على مجموعة من المحكمين وإجراء الباحثة للتعديلات اللازمة في ضوء آرائهم، مستعينة في ذلك بالأساتذة المشرفين تم إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير البصري**الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.

ملحق (١)

ملحق(٢)

ثانياً: إعداد دليل المعلم

تم إعداد دليل للمعلم ليساعده على تدريس وحدة (الكائنات الحية) بكتاب العلوم للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي وفقاً لخطوات شكل البيت الدائري كما يلي:

- **الأهداف السلوكية :**

تم إعداد الأهداف السلوكية لكل درس وتنوعت مجالات هذه الأهداف (المعرفية، والمهارية، والوجدانية).

- **مهارات التفكير البصري:**

تم اختيار بعض مهارات التفكير البصري المناسبة مع أنشطة محتوى الدروس من تجارب وتصميم أشكال البيت الدائرية المختلفة، والمرحلة العمرية للتلاميذ.

- **الوسائل التعليمية:**

تم تحديد الوسائل التعليمية المطلوبة فى كل درس، وقد تمثلت في الأفلام التعليمية، وأدوات التجارب والأنشطة، والأشكال التوضيحية، والصور، وغيرها كما هو مبين بالدليل.

- **التمهيد:**

عبارة عن مقدمة يبدأ بها المعلم بحيث تثير دافعيه لدى التلاميذ للتعلم ، وتحفزهم لموضوع الدرس، وتثير لديهم أيضاً الرغبة فى معرفة المزيد عن موضوع الدرس، والتمهيد قد يكون فى شكل سؤال أو عبارة مشوقة ومحفزة لموضوع الدرس.

- **خطوات السير فى الدرس:**

أولاً: مرحلة التخطيط

١- يحدد التلاميذ مع المعلم الموضوع الرئيس المراد دراسته بناءً على ما تم عرضه فى التمهيد من قبل المعلم.

٢- يقوم المعلم بتوضيح النقاط الرئيسة فى الدرس.

٣- يقوم التلاميذ بإجراء الأنشطة تحت إشراف المعلم.

٤- يقوم التلاميذ بالإجابة عن الأسئلة الموجودة بورقة العمل بإتباع الخطوات التالية:

- يحدد الهدف الذى يسعى له من بناء شكل البيت الدائرى ليساعده على التركيز فى دراسة الموضوع ويوجهه أثناء التعلم.
- يحدد الموضوع الرئيس المراد دراسته سواء كان مفهوماً أو تجربة عملية أو إجراءات معينة، بحيث يسجل العنوان الرئيس داخل القرص الدائرى.
- يحدد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيس بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس، إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجيلهما على جانبى المنحنى فى القرص الدائرى.

- يقسم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة (قد تزيد أو تنقص بندين) ويكتب عبارة لكل منها، ثم يلخصها فى عنوان يوضح خلاصة الفكرة.

ثانياً: مرحلة التصميم

١- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائرى لموضوع الدرس في المكان المخصص له بناءً على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

٢- يبدأ التلاميذ بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائرى، مبتدئين بالقطاع المشير إلى الساعة (١٢) ويسير باتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة، والأيقونات المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويمكن للمتعلم الإستعانة برسومات وصور جاهزة.

٣- إذا شعر التلميذ بحاجته إلى التوسع فى نقطة معينة، يمكنه استخدام شكل (القطاع المكبر) للشرح والتعليق.

٤- يستخدم التلميذ معايير (ضبط شكل البيت الدائرى) لمراعاة شروط بناء الشكل، بحيث يصبح التلميذ موجهاً ذاتياً.

٥- يستخدم المعلم معايير (ضبط شكل البيت الدائرى) لتقييم التلاميذ على مراعاة شروط بناء الشكل.

٦- يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التى يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم ويقوم بتزويد التلميذ بتغذية راجعة تُعدل من تصوره للمفهوم.

ثالثاً: مرحلة التأمل

بعد الانتهاء من بناء الشكل يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة حول معنى الشكل ومضمونه.

- التقويم :

يقوم المعلم باختبار التلاميذ فى المادة التعليمية التى قدمها، وذلك بالاستعانة ببعض الأسئلة الموضوعية والمقالية لتقويم تعلم التلاميذ، وللتأكد من تحقيق الأهداف السلوكية المنشودة.

وقد أعدت الباحثة الدليل لوحدة (الكائنات الحية)، والجدول التالى يوضح عدد الدروس فيه:

جدول (٣)

عدد دروس دليل المعلم

الدروس	عدد الدروس
١- الجهاز الهضمى فى الإنسان.	٦
٢- الجهاز التنفسى فى الإنسان.	٥
٣- الخلية وحدة بناء الكائن الحى.	٤
٤- أهمية ضوء الشمس للكائنات الحية.	٣
٥- مسارات الطاقة خلال الكائنات الحية	٢
إجمالي عدد الدروس	٢٠

الضبط العلمي للدليل:

تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين * لإبداء آرائهم حول:

- مدى اتساق دليل المعلم مع مراحل بناء شكل البيت الدائري.
- مدى ملاءمة الإرشادات المعينة للمعلم عند التدريس للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.
- مدى ارتباط الأهداف بموضوع الدرس.
- مدى صحة المعلومات العلمية المتضمنة فيه.
- مدى مراعاة أسلوب عرض دروس دليل المعلم للمستوى اللغوي والعقلي للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.
- مدى ملاءمة صياغة أسئلة التقويم بكل درس من دروس دليل المعلم للمستوى اللغوي، والعقلي، والمعرفي للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.
- إضافة ما يرونه مناسباً من مقترحات خاصة بالدليل أو أى ملاحظات أخرى.

وفيما يلي أمثلة لبعض آراء الأساتذة المحكمين فيما يختص بإعداد دليل المعلم:

- إعادة صياغة بعض الأهداف السلوكية ومنها على سبيل المثال:

الهدف قبل التعديل: يفحص نموذجاً للجهاز الهضمي.

الهدف بعد التعديل: يرسم أجزاء الجهاز الهضمي.

الهدف قبل التعديل: يستخدم العدسة المكبرة لفحص الخلية النباتية.

*ملحق(١)

الهدف بعد التعديل: يرسم الخلية النباتية.

وفي ضوء ما اقترحه المحكمون من تعديلات أصبح الدليل في صورته النهائية*.

ثالثاً: إعداد كراسة نشاط التلميذ

تم إعداد كراسة نشاط التلميذ وفقاً لمراحل بناء شكل البيت الدائري، ويتضمن كل درس مجموعة من الأنشطة والتدريبات التي تنمي مهارات التفكير البصري.

- **تم عرض كراسة نشاط التلميذ على الأساتذة المحكمين** ** **لإبداء الرأي في:**
- مدى اتساق كراسة نشاط التلميذ مع مراحل شكل البيت الدائري.
- الدقة العلمية للمعلومات المتضمنة بها.
- مدى ملاءمة الأنشطة والتدريبات لتنمية مهارات التفكير البصري بكل درس.
- مدى ملاءمة الأنشطة والتدريبات للمستوى اللغوي والعقلي للتلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.

وتم اجراء التعديلات التي اقترحها الأساتذة المحكمين، وبذلك أصبحت كراسة نشاط التلميذ في صورتها النهائية***.

رابعاً: إجراءات إعداد أدوات البحث

١-إعداد اختبار مهارات التفكير البصري:

مرت عملية إعداد اختبار مهارات التفكير البصري بالخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

استهدف هذا الاختبار قياس قدرة التلاميذ عينة البحث على ممارسة مهارات التفكير البصري حيث يعتبر التفكير البصري عملية معالجة المعلومات من خلال الصور بدلاً من الكلمات.

ب-تحديد مهارات الاختبار:

قامت الباحثة بتحديد مهارات الاختبار فى ضوء ما يلي:

- الإطار النظرى، وتعريفات التفكير البصري المتعددة، والدراسات السابقة المتصلة بها.
- بعض اختبارات مهارات التفكير البصري التى قدمتها الدراسات السابقة.
- فحص كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع.
- التوصل إلى قائمة أولية بمهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.

---

*ملحق(٣)

**ملحق(١)

***ملحق (٤)

- عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين*، للتعرف على آرئهم من حيث:
  - مدى مناسبة المهارة مع إمكانات وقدرات التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
  - مدى ارتباطها بموضوعات مادة العلوم.
  - الحذف والإضافة فيما يرونه مناسباً.

بعد عرض القائمة على مجموعة من المحكمين، وإجراء الباحثة التعديلات اللازمة في ضوء آرائهم، مستعينة في ذلك بالأساتذة المشرفين، تم إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي** كما يلي:

(مهارة القراءة البصرية- مهارة التمييز البصري- مهارة الترجمة البصرية- مهارة التحليل البصري- مهارة استنتاج المعنى).

ج- تحديد نوع الأسئلة وصياغتها:

قامت الباحثة بصياغة أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، حيث يوضح كل من **سامى ملحم (٢٠٠٥، ٢٢٤)، وإيمان جاد، شرين إبراهيم (٢٠١٣، ٢٠٥)** أن هذه الاختبارات من أوسع صور الاختبارات استخداماً وذلك للاعتبارات التالية:

- أنها تقيس معظم جوانب التعلم.
- السهولة والموضوعية فى التصحيح.
- أنها ذات صدق عال بمعنى أن هذا الاختبار يقيس بالضبط ما هو موضوع لقياسه.
- يقل فيها التخمين والصدفة بدرجة كبيرة.
- لا تتأثر الإجابة الصحيحة بحسن كتابة الطالب أو تنظيمه.

وقد قامت الباحثة بتقسيم الاختبار إلى خمسة اختبارات فرعية كل اختبار يقيس مهارة معينة، ويشتمل كل اختبار على مجموعة من الصور مرتبة بطريقة معينة على حسب المهارة التى يقيسها كل اختبار، وقد راعت الباحثة عند صياغة مفردات الاختبار:

- أن تعكس مفردات كل اختبار طبيعة كل مهارة مراد قياسها.
- وضوح الصور وسهولة التعليمات.
- قلة المحتوى اللغوي لتتناسب مع الحصيلة اللغوية للتلاميذ ضعاف السمع.
- لا يزيد عدد البدائل سواء أن كانت كلمة أو صورة عن ثلاثة بدائل لتجنب تشتت انتباه التلميذ ضعيف السمع.

---

*ملحق (١)

**ملحق (٢)

د- إعداد الاختبار:

بناءً على تحديد نوع الأسئلة، وكيفية صياغتها أعدت الباحثة اختبار مهارات التفكير البصري فى مادة العلوم يتكون من (٣٠) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، وقد راعت الباحثة عند إعداد الاختبار الأهمية النسبية للموضوعات فى ضوء المحكات الخاصة بكم المادة العلمية، والزمن اللازم لتدريسها، وأخذت البدائل أحد الحروف (أ ، ب ، ج) بحيث توزع البدائل الصحيحة لأسئلة الاختبار توزيعاً عشوائياً.

هـ- وضع تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار فى صورة سهلة وواضحة ليسهل فهمها، ويهتدى بها التلاميذ ضعاف السمع أثناء الإجابة فى الورقة المخصصة، وقد رُوعى عند صياغة التعليمات أن توضح ما يلي:

١- عدد أسئلة الاختبار.

٢- مثالاً يوضح طريقة الإجابة على أسئلة الاختبار مما يساهم فى تجنب أى غموض من قبل التلميذ أثناء الإجابة فى ورقة الإجابة.

٣- زمن الإجابة على الاختبار.

٤- اختر إجابة واحدة فقط لكل سؤال.

و- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:

بعد بناء اختبار مهارات التفكير البصري فى صورته المبدئية تم إعداد مفتاح التصحيح موضح به رقم السؤال ورقم البديل الصحيح على أن يتم تصحيح كل سؤال بإعطاء التلميذ درجة واحدة على الإجابة الصحيحة، ويعطى صفراً على الإجابة الخطأ، وفى نهاية التصحيح يتم تقدير درجة التلميذ فى كل مهارة، وكذلك الدرجة الكلية للاختبار والتى بلغت (٣٠) درجة.

ز- الضبط العلمي لاختبار مهارات التفكير البصري:

١- تحديد صدق محتوى الاختبار(صدق المحكمين)

قامت الباحثة بعرض الاختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين * للتعرف آرائهم من حيث :

- مدى وضوح صياغة تعليمات الاختبار.
- مدى مناسبة تعليمات الاختبار للتلاميذ.
- مدى مناسبة الاختبار لقياس ما وضع من أجله.
- مدى ملاءمة الصياغة اللفظية للاختبار.

---

*ملحق (١)

- مدى الصحة العلمية لأسئلة الاختبار.
- مدى ملاءمة البدائل المقترحة لكل سؤال.
- مدى ملاءمة مستوى الاختبار لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وقد أبدى معظم المحكمين الملاحظات التالية:

تغيير بعض الصور غير الواضحة واستبدال بعض الصور، وإعادة صياغة بعض العبارات ومن الأسئلة التي تم تعديلها ما يلي:

- **في مهارة القراءة البصرية:**

س١: استبدال الصورة التى تعبر عن محطة توليد الكهرباء من الرياح إلى الصورة التى تعبر عن دوارة الرياح.

- **في مهارة التمييز البصري:**

س٨: استبدال الصورة رقم (ج) التي تعبر عن الشتاء بصورة أوضح.

س١١: إعادة صياغة العبارة من إذا أردت أن تصطاد الأسماك، فإنك ستذهب إلى البيئة إلى إذا أردت أن تصطاد الأسماك، فأى من البيئات التالية سوف تذهب.

- **في مهارة استنتاج المعنى:**

س٢٨: تغيير صورة المروحة الكهربية الغير موصلة بالتيار الكهربي إلى مروحة كهربية موصلة بالتيار الكهربي.

س٢٩: إعادة صياغة العبارة من عند وضع زجاجة مياه فى فريزر الثلاجة لمدة ثلاثة أيام، تتحول المياه إلى ثلج فنستنتج أنه حدثت عملية إلى عند وضع زجاجة مياه فى فريزر الثلاجة، تتحول المياه إلى ثلج فنستنتج أنه حدثت عملية.

٢-التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات التفكير البصري وإجراءات تطبيقها:

بعد التأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار فى صورته الأولية على عينة استطلاعية تتكون من (١٦) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السابع الابتدائي – غير عينة البحث الأساسية – وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- تحديد زمن الاختبار.
- حساب الاتساق الداخلي.
- حساب ثبات الاختبار.

- **تحديد زمن الاختبار**

تم حساب الزمن اللازم للإجابة على مفردات الاختبار، وذلك بتسجيل الزمن الذى استغرقه كل تلميذ من عينة التطبيق فى الإجابة عن أسئلة الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن

الاختبار، وقد بلغ زمن تطبيق الاختبار (٤٥) دقيقة، و(٥) دقائق استغرقت لإلقاء تعليمات الاختبار على التلاميذ، فيصبح الزمن الكلي للاختبار (٥٠) دقيقة.

- **حساب صدق الاتساق الداخلي**

للتأكد من صدق التكوين الفرضي (الاتساق الفرضي) لاختبار مهارات التفكير البصري، تم حساب معامل ارتباط درجة كل مهارة فرعية (القراءة البصرية –التمييز البصرى – الترجمة بصرية – التحليل بصري – استنتاج معنى) بالدرجة الكلية لمهارات التفكير البصري، ويوضح جدول (٤) قيم معاملات الارتباط ومستويات دلالتها:

جدول (٤)

معاملات ارتباط المهارات الفرعية بالدرجة الكلية لمهارات التفكير البصري

المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
القراءة البصرية	٠,٧٧١	٠,٠١
التمييز البصري	٠,٧٢٧	٠,٠١
الترجمة البصرية	٠,٥٤٨	٠,٠٥
التحليل البصرى	٠,٥٤٦	٠,٠٥
استنتاج معنى	٠,٦٧٤	٠,٠١

من الجدول السابق: يتضح أن معاملات الارتباط موجبة وبعضها دال عند مستوى دلالة (٠,٠١)، والبعض الآخر دال عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للاختبار التفكير البصرى.

- **حساب ثبات الاختبار**

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ حيث تقوم هذه الطريقة على حساب تباين مفردات الاختبار، والتي يتم من خلالها بيان مدى ارتباط مفردات الاختبار ببعضها البعض، وارتباط كل مفردة مع الدرجة الكلية للاختبار وذلك من خلال المعادلة التالية:

معامل (α) = $\frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\left(1-\frac{\text{مج ع}^2_{\text{ق}}}{\text{ع}^2_{\text{ك}}}\right)$ **(أحمد غنيم، نصر صبري، ٢٠٠٠، ٢٦٧)**

حيث ن: عدد بنود الاختبار $\text{ع}^2_{\text{ك}}$: التباين الكلى لدرجات التلاميذ في الاختبار

مجـ$\text{ع}^2_{\text{ق}}$: مجموع تباين درجات الطلاب على فقرة من فقرات الاختبار.

حيث أن ن=٣٠ (عدد مفردات الاختبار)

$\text{ع}^2_{\text{ك}}$ التباين الكلي لدرجات الطلاب في الاختبار= ٢٨,٥٢

مجـ$\text{ع}^2_{\text{ق}}$ مجموع تباين الدرجات= ٧,٣

ومن ثم يكون ثبات الاختبار مساوياً ٠,٧٧ وهو معامل ثبات مقبول لألفا، ويدل علي ملاءمة الاختبار لأغراض البحث.

جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري:

بناءً على حساب الاتساق الداخلي ومعامل ثبات الاختبار، وبعد إجراء التعديلات على الاختبار فى ضوء آراء المحكمين من حيث إعادة صياغة وتعديل بعض الأسئلة ليصبح مكون من (٣٠) مفردة موزعة على خمس مهارات من مهارات التفكير البصري، ويوضح الجدول التالي مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري:

جدول (٥)

مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري

المهارة	أرقام الأسئلة	العدد	النسبة المئوية
قراءة بصرية	١،٢،٣،٤،٥،٦	٦	٢٠%
تمييز بصري	٧،٨،٩،١٠،١١،١٢	٦	٢٠%
ترجمة بصرية	١٣،١٤،١٥،١٦،١٧،١٨	٦	٢٠%
تحليل بصري	١٩،٢٠،٢١،٢٢،٢٣،٢٤	٦	٢٠%
استنتاج معنى	٢٥،٢٦،٢٧،٢٨،٢٩،٣٠	٦	٢٠%
المجمـــــــــــــوع		**٣٠**	**١٠٠%**

وبهذا تم إعداد اختبار مهارات التفكير البصري في صورته النهائية* حيث تم تطبيقه على عينة البحث الأساسية في مرحلة التطبيق.

إعداد الاختبار التحصيلي:

مرت عملية إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار :**

استهدف الاختبار قياس تحصيل عينة البحث (تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع) للمعلومات المتضمنة فى وحدة "الكائنات الحية" ، وذلك فى مستويات التذكر، والفهم، والتطبيق.

ب- تحديد نوع المفردات وصياغتها :

قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد وقد ذكرت الباحثة الأسباب سابقاً، وفى أسئلة الاختيار من متعدد يتكون السؤال من جزئين رئيسين: المقدمة وتكون على هيئة

*ملحق (٥)

سؤال، أو جملة ناقصة تتضمن مشكلة معينة، والبدائل يختار التلميذ من بينها الإجابة الصحيحة، ويرى كل من **فادية يوسف (٢٠٠٦، ١٨٦)**، **ومحمد علي (٢٠١٢، ٢٩٣)** أنه يجب مراعاة الشروط والقواعد التالية عند صياغة مفردات الاختبار:

- كل سؤال يقيس هدفاً محدداً.
- استخدام ألفاظ مألوفة لدى التلاميذ.
- أن يكون طول عبارات البدائل واحد تقريباً.
- ألا تكون العبارات الصحيحة أطول من اللازم.
- تجنب اعتماد إجابة أى سؤال على إجابة سؤال آخر .
- تجنب العبارات الطويلة فى مقدمة السؤال قدر الإمكان.
- صياغة مقدمة السؤال فى الإثبات.
- توزيع الإجابات الصحيحة عشوائياً بين البدائل.

وقد حاولت الباحثة مراعاة الشروط والقواعد السابقة عند صياغتها لمفردات الاختبار، كما قامت الباحثة أيضاً بمراعاة ما يلي:

- مناسبة مفردات الاختبار للعمر الزمني للتلاميذ ضعاف السمع.
- مناسبة المستوى اللغوي للأسئلة والبدائل مع الحصيلة اللغوية للتلاميذ ضعاف السمع.
- لا يزيد عدد البدائل عن ثلاثة بدائل لتجنب تشتت انتباه التلميذ ضعيف السمع.

ج- إعداد الاختبار:

بناءً على تحديد نوع الأسئلة، وكيفية صياغتها أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً فى مادة العلوم يتكون من (٤٠) سؤال من نوع الاختيار من متعدد، وقد راعت الباحثة عند إعداد الاختبار الأهمية النسبية للموضوعات فى ضوء المحكات الخاصة بكم المادة العلمية، والزمن اللازم لتدريسها، وأخذت مفردات الاختبار المسلسل من (١، ٢، ٣، ٤،.. .. ، ٤٠) بينما أخذت البدائل الحروف (أ، ب، ج) بحيث توزع البدائل الصحيحة لأسئلة الاختبار توزيعاً عشوائياً.

د- وضع تعليمات الاختبار:

قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار فى صورة سهلة وواضحة ليسهل فهمها ، ويهتدى بها التلاميذ أثناء الإجابة فى الورقة المخصصة، وقد رُوعى عند صياغة التعليمات أن توضح ما يلي:

١- عدد أسئلة الاختبار.
٢- مثالاً يوضح طريقة الإجابة على أسئلة الاختبار مما يساهم فى تجنب أى غموض من قبل التلميذ أثناء الإجابة فى ورقة الإجابة.
٣- زمن الإجابة على الاختبار.

هـ - إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:

بعد بناء الاختبار التحصيلي فى صورته المبدئية تم إعداد مفتاح التصحيح موضح به رقم السؤال ورقم البديل الصحيح على أن يتم تصحيح كل سؤال بإعطاء التلميذ درجة واحدة على الإجابة الصحيحة، ويعطى صفراً على الإجابة الخطأ، وفى نهاية التصحيح يتم تقدير درجة التلميذ فى كل مستوى، وكذلك الدرجة الكلية للاختبار والتى بلغت (٤٠) درجة.

هـ-الضبط العلمي لاختبار التحصيل:

١- تحديد صدق محتوى الاختبار(صدق المحكمين)

قامت الباحثة بعرض الاختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين* لتعرف آرائهم من حيث :

- مدى وضوح صياغة تعليمات الاختبار.
- مدى مناسبة تعليمات الاختبار للتلاميذ.
- مدى مناسبة الاختبار لقياس ما وضع من أجله.
- مدى ملاءمة الصياغة اللفظية للاختبار.
- مدى الصحة العلمية لأسئلة الاختبار.
- مدى ملاءمة البدائل المقترحة لكل سؤال.
- مدى ملاءمة مستوى الاختبار لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وقد أبدى معظم المحكمين الملاحظات التالية:

إعادة صياغة بعض العبارات بما يتناسب مع المستويات المعرفية التي يقيسها الاختبار واستبدال بعض البدائل، ومن الأسئلة التي تم تعديلها في ضوء آراء الأساتذة المحكمين مايلي:

س٥ تغيير صيغة السؤال من: الترتيب الصحيح لرحلة قطعة من اللحم داخل الجهاز الهضمي هو إلى تناول أحمد وجبة ساخنة من اللحم المشوى، فإن رحلة قطعة اللحم داخل جهازه الهضمى هو.

س١٤ تغيير صيغة السؤال من: مسئولة عن انقسام الخلية إلى المسئول عن انقسام الخلية.

س١٦ تغيير صيغة السؤال من: أي مما يلي يعتبر عضواً...(المعدة- نبات الفول- عفن الخبز) إلى أى مما يلى يعتبر عضواً فى النبات....(الجذر- السيتوبلازم- النواة).

س٣٣ تغيير صيغة السؤال من: كل مما يلي يوجد بالخلية الحيوانية ما عدا إلى تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بوجود.

س٤٠ تغيير صيغة السؤال من: تعتبر خلايا جسم الدب خلايا إلى يحتوى جسم الأرنب على خلايا.

---

*ملحق(١)

٢- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلى وإجراءات تطبيقها.

بعد التأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار فى صورته الأولية على نفس العينة الاستطلاعية السابق ذكرها وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

- تحديد زمن الاختبار.
- حساب الاتساق الداخلي.
- حساب ثبات الاختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار.

- **تحديد زمن الاختبار :**

تم حساب الزمن اللازم للإجابة على مفردات الاختبار، وذلك بتسجيل الزمن الذى استغرقه كل تلميذ من عينة التطبيق فى الإجابة عن أسئلة الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، وقد بلغ زمن تطبيق الاختبار (٥٥) دقيقة، و(٥) دقائق استغرقت لإلقاء تعليمات الاختبار على التلاميذ، فيصبح الزمن الكلي للاختبار (٦٠) دقيقة.

- **حساب صدق الاتساق الداخلي**

للتأكد من صدق التكوين الفرضي (الاتساق الفرضي) للاختبار التحصيلي، تم حساب معامل ارتباط درجة كل بعد (التذكر – الفهم – التطبيق) بالدرجة الكلية للاختبار، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الارتباط ومستويات دلالتها:

جدول (٦)

معاملات ارتباط أبعاد الاختبار التحصيلي بالدرجة الكلية له

الأبعـــاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التذكر	٠,٩٢٢	٠,٠١
الفهم	٠,٦٣٦	٠,٠١
التطبيق	٠,٧٥	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط موجبة وداله عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي.

- **حساب ثبات الاختبار**

  - **حساب معامل ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرونباخ**

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ حيث تقوم هذه الطريقة على حساب تباين مفردات الاختبار، والتي يتم من خلالها بيان مدى ارتباط مفردات الاختبار ببعضها البعض، وارتباط كل مفردة مع الدرجة الكلية للاختبار وذلك من خلال المعادلة التالية:

معامل (α) = $\frac{ن}{ن-1}\left(1-\frac{مج\ ع_{ق}^{2}}{ع_{ك}^{2}}\right)$ **(أحمد غنيم، نصر صبري، ٢٠٠٠، ٢٦٧)**

حيث ن: عدد بنود الاختبار $ع_{ك}^{2}$: التباين الكلى لدرجات الطلاب في الاختبار

مجـ $ع_{ق}^{2}$: مجموع تباين درجات الطلاب على فقرة من فقرات الاختبار.

حيث أن ن=٤٠ (عدد مفردات الاختبار)

$ع_{ك}^{2}$ التباين الكلي لدرجات الطلاب في الاختبار= ٣٨,٢٥

مجـ $ع_{ق}^{2}$ مجموع تباين الدرجات= ٩,١٨

ومن ثم يكون ثبات الاختبار مساوياً ٠,٧٦ وهو معامل ثبات مقبول لألفا، ويدل علي ملاءمة الاختبار لأغراض البحث.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار***

تم حساب معامل سهولة وصعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية: معامل السهولة= عدد الإجابات الصحيحة / (عدد الإجابات الصحيحة+ الخاطئة) فوجد أن معاملات السهولة تنحصر بين (٠,٢–٠,٨)، وتم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية: معامل التمييز= $\sqrt{\text{معامل السهولة × معامل الصعوبة}}$، وكان في المدى المقبول من (٠,٤– ٠,٥).

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي:

بناءً على حساب الاتساق الداخلي، ومعامل ثبات الاختبار، ومعاملات السهولة والصعوبة، ومعاملات التمييز، وبعد إجراء التعديلات على الاختبار فى ضوء آراء المحكمين من حيث إعادة صياغة وتعديل بعض الأسئلة تم إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في صورته النهائية كما هو موضح بالجدول التالي:

---

*ملحق(٦)

جدول (٧)

مواصفات الاختبار التحصيلي

موضوعات الوحدة	**التذكر**	**الفهم**	**التطبيق**	**مجموع الأسئلة**	**الأوزان النسبية للموضوعات**
الجهاز الهضمي فى الإنسان	١،٧،١٠،١٧ ١٩،٢٤،٢٧، ٣٤،٣٧	١٢،٢٩،٣٨	٥،٩	١٤	%٣٣
الجهاز التنفسي فى الإنسان	٢،١٣،١٥ ٢٠،٣٢،٣٦	٣٠،٣٩	٢٢	٩	%٢٢
الخليـــــة	،١٤،٢١،٢٥ ٢٦،٣١،٣٣	٨،١٦	٤٠	٩	%٢٢
أهميـــة ضـــوء الشمس للكائنات الحية	،٦،١٨،٢٣ ٢٨	٣	٣٥	٦	%١٧
مسـارات الطاقـة خـلال الكائنـات الحية	٤،١١			٢	%٦
مجموع الأسئلة	٢٧	٨	٥	٤٠	—
الأوزان النسبية لمستويات الأهداف	%٦٧	%٢٠	%١٣	—	%١٠٠

وبهذا تم إعداد الاختبار التحصيلي في صورته النهائية* حيث تم تطبيقه على عينة البحث الأساسية في مرحلة التطبيق.

---

*ملحق(٧)

خامساً: اختيار عينة البحث

تم اختيار عينة البحث التجريبية من مدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بإدارة شرق المنصورة التعليمية، وهى فصل (١/٦) وعددهم (٨) تلميذ وتلميدة، وعينة البحث الضابطة من مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدقادوس إدارة ميت غمر التعليمية، وهى فصل (١/٦) وعددهم (٦) تلميذ وتلميذة.

سادساً: اختيار التصميم البحثي

اعتمدت الباحثة فى الدراسة الحالية على استخدام المنهجين التاليين:

١- المنهج شبه التجريبى: وذلك لتحديد فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية كل من التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع.

٢-المنهج الوصفي التحليلي: في اعداد الإطار النظري، وأدوات البحث، واستقراء الدراسات السابقة، وتفسير نتائج البحث ومناقشتها.

وذلك من خلال المجموعتين التاليتين:

- المجموعة التجريبية: تدرس وحدة الكائنات الحية باستخدام شكل البيت الدائري.
- المجموعة الضابطة: تدرس الوحدة السابقة بالطريقة المعتادة.

وتمثلت متغيرات البحث فيما يلي:

– المتغير المستقل: التدريس باستخدام شكل البيت الدائري.

– المتغيرات التابعة: تتضمن مهارات التفكير البصري والمتمثلة في (مهارة القراءة البصرية– ومهارة التمييز البصري– ومهارة الترجمة البصرية– ومهارة التحليل البصري– ومهارة استنتاج المعنى)، والتحصيل.

سابعاً: خطوات التطبيق الميداني

قامت الباحثة باتباع المراحل التالية لتطبيق البحث:

المرحلة الأولى: الإعداد لتطبيق البحث

١- الحصول على موافقة الجهات المسئولة لتطبيق البحث والمتمثلة في مركز التعبئة والاحصاء، مديرية التربية والتعليم بالدقهلية، إدارة شرق المنصورة التعليمية، مدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بإدارة شرق المنصورة التعليمية، إدارة ميت غمر التعليمية، مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدقادوس إدارة ميت غمر التعليمية.*

٢-مقابلة معلمة العلوم** لفصل (١/٦) عينة البحث التجريبية وتوضيح لها كيفية استخدام الباحثة

*ملحق(٨)

** الأستاذة/أميرة فوزي محمد، مدرسة العلوم بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بالمنصورة.

لشكل البيت الدائري الموجود بدليل المعلم والفائدة المرجوة من تطبيقه على التلاميذ من قبل الباحثة، وتوضيح مهارات التفكير البصري المراد تنميتها لدى التلاميذ، وتأثيرها المتوقع على مستواهم الدراسي وإعطائها نسخة من دليل المعلم للإطلاع عليه.

٣-توفير بعض المواد والأدوات للتجارب والأنشطة تكفي للمجموعات داخل الفصل.

٤-توفير الصور المستخدمة فى شكل البيت الدائري لكل درس.

٥-توفير المكافآت المعنوية التي تعطى للطلاب لتشجيعهم على المشاركة الفعالة في المواقف التعليمية.

٦-التطبيق القبلي لأدوات البحث والمتمثلة في اختبار مهارات التفكير البصري، والاختبار التحصيلي على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة.

٧-التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من (اختبار مهارات التفكير البصري، والاختبار التحصيلي)، وذلك بتصحيح الإجابات ورصد الدرجات، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصرى، تم استخدام اختبار مان ويتني لتحديد الفروق بين المجموعتين على تلك الأدوات، ويوضح الجدولان التاليان رقم (٨، ٩) الفرق بين متوسطات الرتب للمجموعة التجريبية والضابطة، ومستوى الدلالة الإحصائية، وذلك للاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير البصرى قبلياً.

جدول(٨)

قيمة "U"ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية قبلياً

أبعاد التحصيل	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٨	٧,٥	٦٠	٢٤	غير دالة
	الضابطة	٦	٧,٥	٤٥		
الفهم	التجريبية	٨	٦,٨٨	٥٥	١٩	غير دالة
	الضابطة	٦	٨,٣٣	٥٠		
التطبيق	التجريبية	٨	٦,٥	٥٢	١٦	غير دالة
	الضابطة	٦	٨,٨٣	٥٣		
الدرجة الكلية	التجريبية	٨	٧,٢٥	٥٨	٢٢	غير دالة
	الضابطة	٦	٧,٨٣	٤٧		

من الجدول السابق يتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وهذا يشير إلى تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل قبلياً.

جدول(٩)

قيمة "U"ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد اختبار مهارات التفكير البصرى والدرجة الكلية قبلياً

أبعاد اختبار مهارات التفكير البصرى	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة
القراءة البصرية	التجريبية	٨	٧,٧٥	٦٢	٢٢	غير دالة
	الضابطة	٦	٧,١٧	٤٣		
التمييز البصرى	التجريبية	٨	٦,٨١	٥٤,٥	١٨,٥	غير دالة
	الضابطة	٦	٨,٤٢	٥٠,٥		
الترجمة بصرية	التجريبية	٨	٧,٢٥	٥٨	٢٢	غير دالة
	الضابطة	٦	٧,٨٣	٤٧		
التحليل البصري	التجريبية	٨	٧,٥٦	٦٠,٥	٢٣,٥	غير دالة
	الضابطة	٦	٧,٤٢	٤٤,٥		
استنتاج المعنى	التجريبية	٨	٧,٦٣	٦١	٢٣	غير دالة
	الضابطة	٦	٧,٣٣	٤٤		
الدرجة الكلية	التجريبية	٨	٧	٥٦	٢٠	غير دالة
	الضابطة	٦	٨,١٧	٤٩		

من الجدول السابق يتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير البصرى، وهذا يشير إلى تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير البصرى قبلياً.

المرحلة الثانية: تطبيق البحث

تم تطبيق تجربة البحث على العينة التجريبية بالصف السادس بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بإدارة شرق المنصورة التعليمية، وعلى العينة الضابطة الصف السادس من مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدقادوس إدارة ميت غمر التعليمية، ابتداءً من يوم الأحد الموافق ٢٠١٦/٢/٧، إلى يوم الخميس ٢٠١٦/٣/١٧ في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦م)، حيث قامت الباحثة بالتدريس للمجموعة التجريبية، وقد استغرق التدريس (٢٢) حصة، بمعدل (٤) حصص أسبوعياً.

ملاحظات على سير التجربة والتدريس لعينة البحث:

قامت الباحثة بتسجيل بعض الملاحظات على سير عملية التدريس لتلاميذ المجموعة التجريبية، يمكن تحديدها في النقاط الآتية:

١. ترحيب مدير المدرسة بتطبيق البحث، وتشجيع المعلمين على التعاون مع الباحثة أثناء التطبيق.
٢. قامت المعلمة بتعريف الباحثة على نظام المدرسة ومواعيد الحصص لأن الباحثة قامت بتطبيق البحث على المجموعة التجريبية.
٣. لاحظت الباحثة في بداية التدريس للمجموعة التجريبية عدم الانضباط والنظام داخل الفصل، لكن بعد الاتفاق على قواعد العمل ومع تتابع الحصص أصبح التلاميذ أكثر جدية ورغبة في التعلم.
٤. بعد عدة حصص بدأ التلاميذ في الاهتمام ببناء شكل البيت الدائري والحرص على حضور الحصة.
٥. بعد فترة من التدريس لوحظ أن التلاميذ أصبحو أكثر وعياً وإدراكاً لمهارات التفكير البصري، وأصبح بينهم تنافس في حل أسئلة كراسة النشاط.
٦. إقبال التلاميذ على التعاون مع زملائهم في بناء شكل البيت الدائري.
٧. تنافست المجموعات على رسم البيت الدائري*، وعلى أن تنال اسم المجموعة الفائزة، كما تنافست على الفوز بالمكافأت في نهاية الحصة.
٨. التلاميذ أصبحوا أكثر اهتماماً وحرصاً على حضور حصص العلوم.

المرحلة الثالثة: بعد تطبيق البحث:

بعد الانتهاء من التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام شكل البيت الدائري، وكذلك التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة قامت الباحثة بالتطبيق البعدي لأداتا البحث، والمتمثلة في اختبار مهارات التفكير البصري واختبار التحصيل، وبعد ذلك تم تصحيح الاختبارين ورصد الدرجات.

ثامناً: الأساليب الاحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات

- **اختبار مان ويتني "Mann – Whitney** " وذلك في التحقق من وجود فروق بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والتطبيق البعدي للمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري.

---

*ملحق(٩)

- **اختبار ولكوكسون "Wilcoxon Test"** وذلك للتحقق من وجود فروق بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري.
- **حساب حجم التأثير:** تم حساب حجم تأثير شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى لتلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية، من خلال المعادلة التالية:

$$(\eta 2)= \frac{z}{\sqrt{n}}$$

حيث **z**= قيمة z الناتجة من اختبار ولكوكسون.

n حجم المجموعة التجريبية.

الفصل الخامس

نتائج البحث

(مناقشتها وتفسيرها)

- **أولاً: النتائج الخاصة بمهارات التفكير البصري.**
- **ثانياً: النتائج الخاصة بالتحصيل الدراسي.**

الفصل الخامس

نتائج البحث (مناقشتها وتفسيرها)

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التى تم التوصل إليها من خلال المعالجات الإحصائية التي أجريت على ماتم جمعه وتحليله من بيانات وفي حدود عينة البحث، ويتم عرض النتائج على النحو التالي:

أولاً: النتائج الخاصة بمهارات التفكير البصري

- للإجابة على السؤال الفرعي الأول من تساؤلات البحث والذي ينص على:

-ما مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي؟

تم الإجابة عليه في فصل الإجراءات

- للإجابة على السؤال الفرعي الثاني من تساؤلات البحث والذي ينص على:

- ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

قامت الباحثة بإختبار الفرض الأول الذي نص على أنه:

"**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية**".

لتوضيح الفرق بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري، استخدمت الباحثة **اختبار مان ويتني** "**Mann – Whitney** " للمجموعات المستقلة في حالة الإحصاء اللابارامتري، ويوضح الجدول التالي قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفروق بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية له.

جدول(١٠)

قيمة "U" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية بعدياً

أبعاد اختبار مهارات التفكير البصري	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة
القراءة البصرية	التجريبية	٨	١٠,٤٤	٨٣,٥	٠,٥	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥٨	٢١,٥		
التمييز البصري	التجريبية	٨	١٠,٣٨	٨٣	١	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٦٧	٢٢		
الترجمة بصرية	التجريبية	٨	١٠,٤٤	٨٣,٥	٠,٥	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥٨	٢١,٥		
التحليل البصري	التجريبية	٨	١٠,٥	٨٤	صفر	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥	٢١		
استنتاج المعنى	التجريبية	٨	١٠,٥	٨٤	صفر	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥	٢١		
الدرجة الكلية	التجريبية	٨	١٠,٥	٨٤	صفر	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥	٢١		

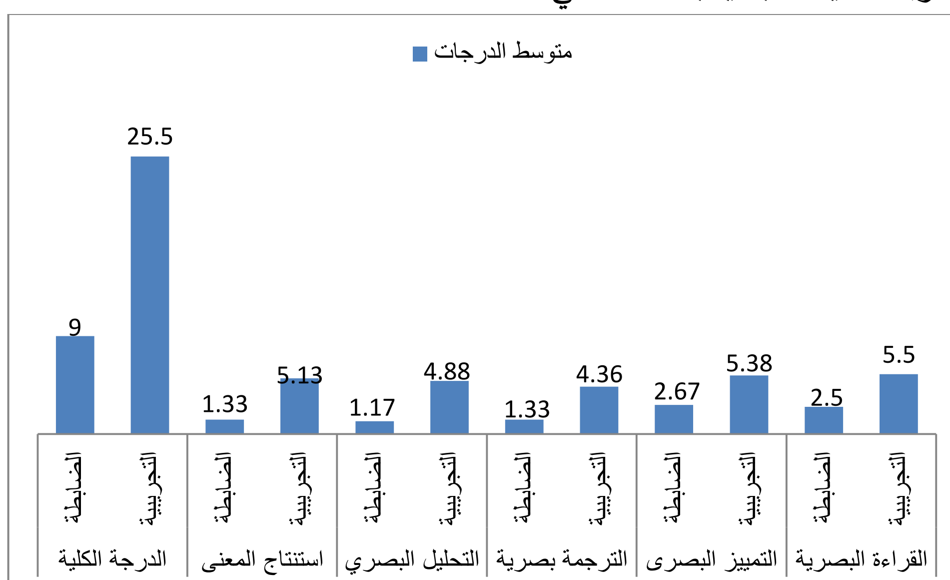
يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **بالنسبة للقراءة البصرية:** جاءت قيمة "U" = ٠,٥ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٤٤)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة القراءة البصرية بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.
- **بالنسبة للتمييز البصري:** جاءت قيمة "U" = ١ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٣٨)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة التمييز البصري بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.
- **بالنسبة للترجمة البصرية:** جاءت قيمة "U" = ٠,٥ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٤٤)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة الترجمة البصرية بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.
- **بالنسبة للتحليل البصري:** جاءت قيمة "U" = صفر وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٥)، مما يشير لوجود فرق بين

متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة التحليل البصري بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.

- **بالنسبة لاستنتاج المعنى:** جاءت قيمة "U" = صفر وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارة استنتاج المعنى بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.
- **بالنسبة لمهارات لتفكير البصري ككل:** جاءت قيمة "U" = صفر وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات لتفكير البصري بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد التفكير البصري والدرجة الكلية له بعدياً بالشكل التالي:



شكل (٦)

متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد التفكير البصري والدرجة الكلية له بعدياً

ومن ثم نقبل الفرض الأول الذي ينص علي: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار الفرض الثاني الذي نص على أنه:

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي".

لتوضيح الفرق بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أبعاد اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية، استخدمت الباحثة **اختبار ولكوكسون** " **Wilcoxon Test**" للمجموعات المرتبطة في حالة الإحصاء اللابارامتري، ويوضح الجدول التالي قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية.

جدول(١١)

قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أبعاد اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية

أبعاد اختبار مهارات التفكير البصري	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
القراءة البصرية	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٣٩	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
التمييز البصري	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٣	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
الترجمة البصرية	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٨٥	دالة عند ٠,٠١
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
التحليل البصري	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٤٦	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
استنتاج المعنى	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٦٥	دالة عند ٠,٠١
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
الدرجة الكلية	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٢٧	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **بالنسبة للقراءة البصرية:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٣٩ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في القراءة البصرية (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في مهارة القراءة البصرية لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارة القراءة البصرية لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
- **بالنسبة للتمييز البصري:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٣ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في التمييز البصري (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في مهارة التمييز

البصري لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارة التمييز البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

- **بالنسبة للترجمة البصرية:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٨٥ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في مهارة الترجمة البصرية (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في مهارة الترجمة البصرية لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارة الترجمة البصرية لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
- **بالنسبة للتحليل البصري:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٤٦ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في مهارة التحليل البصري (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في مهارة التحليل البصري لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارة التحليل البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
- **بالنسبة لاستنتاج المعنى:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٦٥ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في مهارة استنتاج المعنى (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في مهارة استنتاج المعنى لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارة استنتاج المعنى لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
- **بالنسبة لاختبار المهارات التفكير البصري ككل:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٢٧ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

ومن ثم نقبل الفرض الثاني الذي ينص علي: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي".

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من **(تهانى سليمان، ٢٠١٤)**، ودراسة **(محمد الطراونة، ٢٠١٤)**، ودراسة **(علياء عيسى، ٢٠١٥)** والتى أثبتت وجود فعالية لشكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري.

ولبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية (شكل البيت الدائري) في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية، تم حساب حجم التأثير (**η2**)، وذلك كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٢)

حجم تأثير شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية

أبعاد اختبار مهارات التفكير البصري	قيمة (η2)	حجم التأثير
القراءة البصرية	٠,٩	كبير
التمييز البصري	٠,٨٩	كبير
الترجمة البصرية	٠,٩١	كبير
التحليل البصري	٠,٩	كبير
استنتاج المعنى	٠,٩١	كبير
الدرجة الكلية	٠,٨٩	كبير

يتضح من الجدول السابق: أن قيم (**η2**) تتراوح ما بين (٠,٨٩ – ٠,٩١) بالنسبة لمهارات التفكير البصري والدرجة الكلية لها لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية، مما يدل علي أن حجم التأثير كبير لشكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

مناقشة نتائج مهارات التفكير البصري وتفسيرها:

ويمكن تفسير النتيجة التي أسفرت عنها فعالية استخدام شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري لدى عينة البحث إلى ما يلي:

- ساهم شكل البيت الدائري فى إيجاد نوع من اللغة البصرية المشتركة بين الباحثة والتلاميذ والمحتوى العلمي، وتوفير بيئة صفية إيجابية، وهذه النتيجة توضح العلاقة بين التعليم البصري القائم على المنظمات التخطيطية ودوره فى تنمية التفكير البصري.
- شكل البيت الدائري يعتبر من الأدوات البصرية التى أدت إلى تنمية مهارات التفكير البصري، كما ساعدت الأنشطة البصرية على إجراء عملية الإتصال البصري وتحديد العلاقات بين المفاهيم، وفهم المتغيرات البصرية.
- استخدام الذاكرة البصرية في عملية التعلم ولاستقبال المعلومات والتفاعل معها؛ يؤدى إلى تبسيط المعلومة وثباتها وسهولة استدعائها من الذاكرة، وذلك يؤدى إلى تنمية التفكير البصري.
- شكل البيت الدائري غير شكل المعلومة التقليدي إلى شكل أكثر فعالية وجاذبية عن طريق استخدام الصور والرسوم الدالة على المعلومات الواردة فى محتوى كل درس مما يساهم في تفاعل التلاميذ

وإعطاء الاستجابات المختلفة حول الصور والرسوم والأشكال، وقيام التلاميذ بعمل تصميمات لهذه الأشكال والرسوم بصور جديدة غير التي عرضت عليهم، وإعادة تنظيم المعلومة بصورة جديدة، مما أسهم في تنمية مهارات التفكير البصري.

ثانياً: النتائج الخاصة بالتحصيل الدراسي

للإجابة على السؤال الفرعي الثالث من تساؤلات البحث والذي ينص على:

- ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

قامت الباحثة باختبار الفرض الثالث الذي نص على أنه:

"**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية**".

لتوضيح الفرق بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي، استخدمت الباحثة **اختبار مان ويتني "Mann – Whitney "** للمجموعات المستقلة في حالة الإحصاء اللابارامتري، ويوضح الجدول التالي قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفروق بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد التحصيل والدرجة الكلية له.

جدول(١٣)

قيمة "U"ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية بعدياً

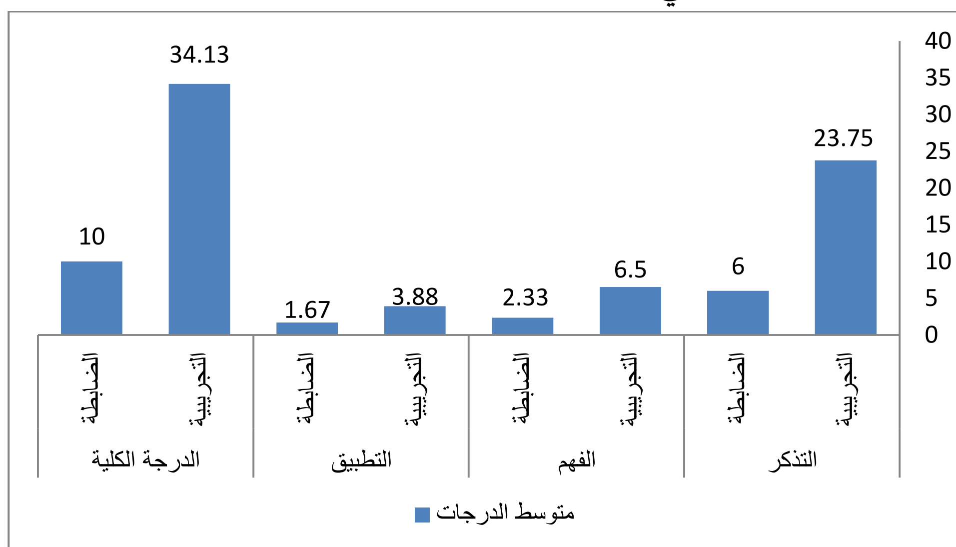
أبعاد التحصيل	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٨	١٠,٥	٨٤	صفر	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥	٢١		
الفهم	التجريبية	٨	١٠,٤٤	٨٣,٥	٠,٥	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥٨	٢١,٥		
التطبيق	التجريبية	٨	١٠,٣٨	٨٣	١	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٦٧	٢٢		
الدرجة الكلية	التجريبية	٨	١٠,٥	٨٤	صفر	دالة عند ٠,٠١
	الضابطة	٦	٣,٥	٢١		

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **بالنسبة للتذكر:** جاءت قيمة "U" = صفر وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التذكر بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.

- **بالنسبة للفهم:** جاءت قيمة "U" = ٠,٥ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٤٤)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد الفهم بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.
- **بالنسبة للتطبيق:** جاءت قيمة "U" = ١ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٣٨)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التطبيق بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.
- **بالنسبة للتحصيل ككل:** جاءت قيمة "U" = صفر وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية (متوسط الرتب الأعلى =١٠,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل بعدياً لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد التحصيل والدرجة الكلية له بعدياً بالشكل التالي:



شكل (٧)

متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد التحصيل والدرجة الكلية له بعدياً

ومن ثم يقبل الفرض الثالث الذي ينص علي أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة الفرض الرابع الذي نص على أنه:

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".

لتوضيح الفرق بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية، استخدمت الباحثة **اختبار ولكوكسون "Wilcoxon Test"** للمجموعات المرتبطة في حالة الإحصاء اللابارامتري (نظراً لأن حجم المجموعة التجريبية = ٨ أي أقل من ٣٠)، ويوضح الجدول التالي قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية.

جدول(١٤)

قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

أبعاد التحصيل	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
التذكر	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٢٧	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
الفهم	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٣٦	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
التطبيق	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٨٨	دالة عند ٠,٠١
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		
الدرجة الكلية	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢,٥٢٧	دالة عند ٠,٠٥
	الموجبة	٨	٤,٥	٣٦		

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **بالنسبة للتذكر:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٢٧ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في بعد التذكر(متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في بعد التذكر لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية بعد التذكر لدى لتلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
- **بالنسبة للفهم:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٣٦ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في بعد الفهم (متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في بعد الفهم لصالح

التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية بعد الفهم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

- **بالنسبة للتطبيق:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٨٨ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في بعد التطبيق(متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في بعد التطبيق لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية بعد التطبيق لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.
- **بالنسبة للتحصيل ككل:** جاءت قيمة "Z" = ٢,٥٢٧ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في التحصيل(متوسط الرتب الأعلى =٤,٥)، مما يشير لوجود فرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في التحصيل لصالح التطبيق البعدي، مما يدل علي فعالية شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

ومن ثم يقبل الفرض الرابع الذي ينص علي: "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (**Ward & Wandersee, 2002a**)، ودراسة (**Hackney & Ward, 2002**)، ودراسة (**Ward & Wandersee, 2002b**)، ودراسة (**هيا المزروع، ٢٠٠٥**) ، ودراسة أوراك وآخرون (**Orak, et al., 2010**) ، ودراسة (**أسماء الجينح، ٢٠١١**)، ودراسة (**خلود أمير، ٢٠١٢**)، ودراسة (**كريمة محمود، ٢٠١٤**)، ودراسة (**علياء عيسى، ٢٠١٥**)، ودراسة (**صالح حجاحجة وآخرون، ٢٠١٥**)، والتى أثبتت وجود فعالية لشكل البيت الدائري في تنمية التحصيل.

ولبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية (شكل البيت الدائري) في تنمية التحصيل لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية، تم حساب حجم التأثير (**η2**)، وذلك كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٥)

حجم تأثير شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية

أبعاد التحصيل	قيمة (η2)	حجم التأثير
التذكر	٠,٨٩	كبير
الفهم	٠,٩	كبير
التطبيق	٠,٩٢	كبير
الدرجة الكلية	٠,٨٩	كبير

يتضح من الجدول السابق: أن قيم **(η2)** تتراوح ما بين (٠,٨٩ – ٠,٩٢) بالنسبة لأبعاد التحصيل والدرجة الكلية له، مما يدل علي أن حجم التأثير كبير لشكل البيت الدائري في تنمية التحصيل لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

مناقشة نتائج التحصيل وتفسيرها:

ويمكن تفسير النتيجة التي أظهرت فعالية استخدام شكل البيت الدائري في تنمية التحصيل لدى عينة البحث إلى ما يلي:

– استخدام شكل البيت الدائري فى التدريس يساعد التلاميذ ضعاف السمع على تنظيم المعلومات داخل الشكل، وذلك يقلل من السرد اللغوي، ويسهل على التلاميذ استدعاء المعلومة بسهولة.

– قيام التلاميذ ضعاف السمع ببناء شكل البيت الدائري بأيديهم وما يليها من حوار ومناقشة بطريقة التواصل الكلي بينهم وبين المعلمة كان له أثر كبير في تنمية كل من مستويات التحصيل الدنيا والعليا.

– الوسائل التعليمية المقدمة إلى التلاميذ من فيديوهات تعليمية وعروض توضيحية ولوحات تعليمية كان لها دور كبير في زيادة التحصيل.

– التدريس باستخدام شكل البيت الدائري أتاح للتلاميذ بناء المفاهيم من خلال عملية نشطة من التفاعلات في المجموعات المتعاونة مما جعل عملية التعليم عملية مشوقة وذات معنى مما أسهم في اكتساب المفاهيم المختلفة وبقاء أثر التعلم وارتفاع مستوى التحصيل.

– طرح الأسئلة الكاشفة للمعرفة القبلية للتلاميذ قبل التدريس يساعد على تعديل المفاهيم الخطأ لدى التلاميذ، وكذلك من خلال تنفيذ الطلاب للأنشطة المختلفة، والمناقشة الجماعية التالية لتنفيذ الأنشطة بين المعلم وبين الطلاب توضح لهم التعارض بين المفاهيم الخطأ السابقة لديهم وبين المفاهيم الجديدة المتعلمة مما يحسن من مستوى الطلاب ويزيد من تحصيلهم.

- استخدام التغذية الراجعة والتعزيز المادي والمعنوي من شأنه أن يحفز التلاميذ، ويثير دافعيتهم للتعلم، يحسن مستوى التحصيل لديهم.
- عمل التلاميذ في مجموعات متعاونة غير متكافئة تعمل على أن يستفيد كل تلميذ من خبرات زميله أثناء بناء شكل البيت الدائري، وحل أسئلة كراسة النشاط مما يزيد من مستوى التحصيل لدى أفراد المجموعة ككل.

الفصل السادس

خاتمة البحث

- ملخص البحث باللغة العربية
- توصيات البحث
- بحوث مقترحة

الفصل السادس

خاتمة البحث

ملخص البحث

مقدمة:

تعتبر الإعاقة السمعية من الظواهر المألوفة على مر العصور، ولايكاد مجتمع يخلو منها؛ لذلك يجب التدخل المبكر لتنمية قدرات المعاق سمعياً عن طريق تقديم الخدمات التربوية له فور تشخيص واكتشاف اعاقته، حتى يمكنه التكيف والتواصل مع من حوله.

وتؤثر الإعاقة السمعية بشكل كبير على المعاق سمعياً في كافة جوانب حياته اللغوية والسلوكية والاجتماعية والنفسية، فتجعله يميل إلى الصمت والعزلة وانعدام الثقة فى النفس والغير.

وعندما يفقد الطفل حاسة السمع يصبح التركيز على حاسة البصر ذات أهمية كبرى، مما يستدعي ضرورة الاهتمام بكل أساليب التعلم البصري؛ حيث تتميز اللغة البصرية بأنها تعبر عن العديد من الكلمات والمعاني التي قد تتطلب العديد من الكلمات للتعبير عنها لفظياً، مما يسهل تذكر المعلومات وفهم النصوص وتنمية القدرة على التفكير لذوي الأعاقة السمعية.

ونظراً لما تتمتع به مناهج العلوم من محتوى يرتبط ارتباطاً كبيراً ببيئة التلميذ المعاق سمعياً، كما يحتوي على العديد من الأنشطة التعليمية، لذا فمن الضروري استخدام الاتجاهات الحديثة في التدريس لتنمية مهارات التفكير البصري لدى المعاقين سمعياً.

ويعد شكل البيت الدائري من الاتجاهات الحديثة في التدريس حيث يعمل على تنمية مهارات التفكير البصري عن طريق تقديم المفاهيم والمعلومات بصورة حسية وليست مجردة مما يساعد على سهولة فهمها وادراكها لدى التلميذ ضعيف السمع، كما يعتمد بصورة أساسية على حاسة الإبصار؛ وذلك لأنه قائم على رسم أشكال، فالتلميذ يقوم برسم أيقونة، أو لصق صور، أو وضع رمز لكل قطاع من قطاعات البيت الدائري؛ وهذا بدوره يعزز التفكير البصري للتلاميذ ضعاف السمع حيث أن الصور والأشكال والرموز تعد من أدوات التفكير البصري.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة الدراسة فى أن التلاميذ الضعاف سمعياً يعانون من بعض المشكلات منها ميلهم للإنطواء، والقلق، وسرعة النسيان، وعدم القدرة على الاحتفاظ بالانتباه لفترة طويلة، وانخفاض القدرة على ربط موضوعات المنهج، ودافعيتهم لمواصلة التعلم وهذه المشكلات تؤدى إلى انخفاض مستوى تحصيلهم؛ لذلك تستخدم الدراسة الحالية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل لديهم، وعلى ذلك تتحدد مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيس التالى:

ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي؟

٢- ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

٣- ما فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

يستهدف البحث الحالي التعرف على:

١- مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى كتاب مادة العلوم المقرر على التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.

٢- فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

٣- فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن أن يسهم فيما يلي:

١-توجيه نظر المعلمين ومطوري المناهج إلى أهمية استخدام طرق تدريس حديثة فى العلوم ومنها شكل البيت الدائري مع ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والتلاميذ المعاقين سمعياً بشكل خاص.

٢-توجيه نظر المتخصصين ومطورى مناهج العلوم إلى أهمية تضمين مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع في مناهج العلوم.

٣-علاج بعض مشكلات التعلم التى يعانى منها ضعاف السمع مثل سرعة النسيان، وعدم الاحتفاظ بالانتباه، وانخفاض القدرة على إدراك العلاقات.

٤-قد يفيد التأصيل النظري لشكل البيت الدائري في توضيح تطبيقاته التربوية لكل من المعلمين والمشرفين في الحقل التربوي.

٥-تقديم اختبارات مقننة فى التحصيل ومهارات التفكير البصري يمكن أن يستفيد منها الباحثون فى بحوث مشابهة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع، إدارة شرق المنصورة التعليمية بمحافظة الدقهلية وتمثل المجموعة التجريبية، وعينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بدقادوس، إدارة ميت غمر التعليمية بمحافظة الدقهلية وتمثل المجموعة الضابطة .

٢- يقتصر البحث الحالي على التلاميذ ضعاف السمع من بين فئتي المعاقين سمعياً (الصم، وضعاف السمع).

٣- وحدة (الكائنات الحية) فى مادة العلوم للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني حيث أنها تحتوي على بعض أجهزة جسم الإنسان مثل (الجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي) وطرق المحافظة عليهما، ولذلك أهمية في أن يتعرف التلميذ ضعيف السمع على المفاهيم الأساسية التي تساعده على فهم نفسه وتركيب جسمه، وكيفية حدوث عمليتي الهضم والتنفس وكيفية المحافظة على أجهزة جسمه، كما تحتوي على مفاهيم علمية مرتبطة بحياة التلميذ وأمثلة وأنشطة مرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها مما يزيد من التفاعل الإيجابي للتلميذ ضعيف السمع، كما يمكن تنمية مهارات التفكير البصري للتلاميذ ضعاف السمع من خلالها لاحتواء دروس الوحدة على العديد من الصور والأشكال التي تحتاج إلى تمثيل لفظي وبصري.

٤- التحصيل الدراسى بمستويات : التذكر، والفهم، والتطبيق.

٥- مهارات التفكير البصري: (مهارة القراءة البصرية، ومهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية، ومهارة التحليل البصري، ومهارة استنتاج المعنى).

أدوات البحث:

استُخدم في البحث الأدوات التالية:

١- اختبار مهارات التفكير البصري (إعداد الباحثة).

٢- اختبار تحصيلي على وحدة (الكائنات الحية) في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي (إعداد الباحثة).

منهج البحث:

اعتمدت الباحثة فى الدراسة الحالية على استخدام المنهج التالي:

المنهج شبه التجريبي: وذلك لتحديد فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية كل من التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع.

المنهج الوصفي التحليلي: في اعداد الإطار النظري، وأدوات البحث، واستقراء الدراسات السابقة، وتفسير نتائج البحث ومناقشتها.

وقد اشتمل التصميم البحثي على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل للبحث: التدريس باستخدام شكل البيت الدائري.
- المتغيرات التابعة للبحث: مهارات التفكير البصري- التحصيل الدراسي.

إجراءات البحث:

اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة (شكل البيت الدائري- الإعاقة السمعية- التحصيل الدراسي- بعض مهارات التفكير البصري) لإرساء الإطار النظري، وإعداد أدوات الدراسة.

٢- إختيار المحتوى العلمي وإعداد دليل المعلم فى وحدة (الكائنات الحية)، وعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله في ضوء آرائهم.

٣- إعداد كراسة النشاط فى وحدة (الكائنات الحية) وعرضها على مجموعة من المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم.

٤- إعداد أدوات الدراسة والمتمثلة في الاختبار التحصيلي فى وحدة (الكائنات الحية)، واختبار مهارات التفكير البصري.

٥- إجراء الضبط العلمي للأدوات ويشتمل ذلك على:

- عرض أدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين لتحديد صدق الأدوات وتعديلها في ضوء آرائهم.

- تطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية – غير عينة البحث الأساسية – لحساب الثبات، ومعامل السهولة والصعوبة، ومعامل التمييز والزمن.

٦- تحديد عينة الدراسة الأساسية، وتقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، في مدرستين مختلفتين منعاً لانتشار المعالجات.

٧- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة (التجريبية والضابطة) قبلياً.

٨- تدريس وحدة الكائنات الحية للمجموعة التجريبية باستخدام شكل البيت الدائري، وللمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٩- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة (التجريبية والضابطة) بعدياً.

١٠- رصد البيانات الناتجة عن التطبيقين القبلي والبعدي.

١١- المعالجة الإحصائية للبيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة.

١٢- تحليل النتائج وتفسيرها.

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج الدراسة.

نتائج البحث:

أسفرت نتائج البحث عن ما يلي:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

٥- فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

٦- فعالية شكل البيت الدائري فى تنمية التحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

توصيات البحث:

في ضوء ما تم التوصل إليه من النتائج توصي الباحثة بالتوصيات التالية:

١- تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام شكل البيت الدائري فى التدريس عامة وتدريس العلوم خاصة.

٢- عقد برامج ودورات تدريبية للمعلمين والموجهين لمساعدتهم على تنمية مهارات التفكير بوجه عام ومهارات التفكير البصري بوجه خاص.

٣- تطوير منهج العلوم ليسهم في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤- أهمية تطوير مناهج العلوم الخاصة بضعاف السمع في المراحل التعليمية المختلفة في ضوء مهارات التفكير البصري.

٥- ضرورة تنظيم محتوي مادة العلوم في صورة مجموعة من الأنشطة التي تسهم في تنمية مهارات التفكير العليا وخاصة مهارات التفكير البصري والتي تتناسب مع طبيعة تفكير ضعاف السمع نظراً لاعتمادهم علي حاسة البصر في العملية التعليمية.

٦- ضرورة اقتراح نماذج واستراتيجيات تدريسية تنمي مهارات التفكير بصفة عامة ومهارات التفكير البصري بصفة خاصة لدى التلاميذ.

٧- التنوع فى استراتيجيات وطرائق تدريس العلوم والابتعاد عن التعليم الصم الشائع فى مدارسنا بصفة عامة ومدارس ضعاف السمع بصفة خاصة، والاهتمام ببناء المتعلمين للمعرفة بأنفسهم وعدم تقديمها لهم فى صورتها النهائية حتى يكون تعلمهم تعلماً ذا معنى.

بحوث مقترحة:

في ضوء نتائج هذا البحث تنبثق البحوث والدراسات التالية:

١- إجراء دراسات تبحث فعالية نماذج واستراتيجيات أخرى في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية.

٢- دراسة تهدف إلى بناء منهج مقترح في العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التفكير البصري.

٣- تقويم مناهج العلوم للمعاقين سمعياً في ضوء مهارات التفكير البصري.

٤- دراسة فعالية شكل البيت الدائري على متغيرات أخرى مثل تنمية عمليات العلم أو التفكير الإبداعي أو التفكير التأملي للمعاقين سمعياً في مادة العلوم.

٥- دراسة فعالية شكل البيت الدائري في مختلف المراحل التعليمية الإعدادية والثانوية.

٦- دراسة فعالية شكل البيت الدائري على متغيرات أخرى مثل التفكير الإبداعي، والتفكير التأملي، والتفكير الابتكاري في مادة العلوم.

قائمة المراجع

- أولاً: المراجع العربية

- ثانياً: المراجع الأجنبية

المراجع

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم عباس الزهيرى (٢٠٠٣): **تربية المعاقين والموهوبين ونظم تعليمهم إطار فلسفي وخبرات عالمية**، القاهرة، دار الفكر العربى.

إبراهيم عبدالوكيل الفار (٢٠٠٤): **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**، القاهرة، دار الفكر.

إبراهيم محمد شعير (٢٠٠٦): مهارات التواصل غير اللفظي لدى معلمي العلوم وأثرها على تحصيل التلاميذ الصم واتجاهاتهم نحو المادة، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١٠)، العدد (٣)، سبتمبر، ٨٢– ١٤٢.

إبراهيم محمد شعير (٢٠٠٨): **التدريس للفئات الخاصة**، المنصورة، دار عامر للطباعة.

إبراهيم محمد شعير (٢٠١٠): **مناهج ذوي الاحتياجات الخاصة**، المنصورة، دار عامر للطباعة.

إبراهيم محمد شعير (٢٠١٥): **تعليم المعاقين سمعياً مبادئه، وسائله، معايير جودته**، القاهرة، المكتبة العصرية.

إبراهيم محمد شعير، وإسماعيل محمد إسماعيل (٢٠٠٠): واقع الوسائل التعليمية التى يتطلبها تدريس العلوم بمدارس ذوى الاحتياجات الخاصة (دراسة تقويمية)، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، العدد(٤٤)، سبتمبر، ٣٥– ٧٦.

أحلام رجب عبد الغفار (٢٠٠٣): **الرعاية التربوية للصم والبكم وضعاف السمع**، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع.

أحمد الديب (٢٠١٢): اللفظ المنغم

Retrieved from:kenanaonline.com/users/ahah12/posts/ on: 5/4/2016

أحمد الرفاعي غنيم، ونصر محمود صبري (٢٠٠٠): **تعلم بنفسك التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام spss**، القاهرة، دار قباء.

أحمد النجدي، منى عبد الهادي، وعلى راشد (٢٠٠٥): **اتجاهات حديثة فى تعليم العلوم فى ضوء المعايير العلمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، القاهرة، دار الفكر العربى.

أحمد حسين اللقانى، وأمير القرشى (١٩٩٩): **مناهج الصم التخطيط والبناء والتنفيذ**، القاهرة، عالم الكتب.

أحمد عبد الله الصياد (٢٠١٦): فعالية استخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

أحمد عفت قرشم (٢٠٠٤): **مهارات التدريس لمعلمي ذوى الاحتياجات الخاصة – (النظرية والتطبيق)**، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

أحمد مجدى مشتهى (٢٠١٠): فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصرى فى التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أحمد نبوي عبده (٢٠٠١): استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على الإشارة المصورة لزيادة كفاية تدريس خريطة المفاهيم العلمية وتنمية ميول التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

أسماء الجينح (٢٠١١): أثر استراتيجية شكل البيت الدائرى كمنظم خبرة معرفية فى مقرر العلوم على تحصيل طالبات الصف الثانى المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن لمحافظة المجمعة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، السعودية.

أشرف عبد المنعم محمد حسين (٢٠٠٨): فعالية برنامج لتعلم العلوم باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة فى تنمية مهارات حل المشكلة وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط، **المؤتمر العلمي الثاني عشر (التربية العلمية والواقع المجتمعي: التأثير والتأثر)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، (٢–٤) أغسطس، ٤١– ٨٥.

أشرف محمد عبد الغني شريت، عطية عطية محمد (٢٠٠٥): فعالية برنامج إرشادي لتحسين تواصل الأمهات مع أطفالهن وأثرة في تنمية النضج الاجتماعي لدى الأطفال ضعاف السمع، **مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الإنسانية**، مركز البحوث النفسية، كلية الآداب، جامعة المنيا، المجلد(١٦)، ١١– ١١٨.

العربى محمد على يزيد (٢٠١٠): **اضطرابات النطق لدى الأطفال ضعاف السمع**، القاهرة، دار الكتاب الحديث.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١): **تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم**، القاهرة، عالم الكتب.

ألفة محمود محمود قاسم (٢٠١٤): أثر استخدام استراتيجية البيت الدائرى فى علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية فى مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادى عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

آمال عبدالقادر محمد الكحلوت (٢٠١٢): فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائرى فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصرى بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادى عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أمانى ربيع الحسيني (٢٠١٢): فعالية استخدام خرائط التفكير فى تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصرى لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإبتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

إيمان السيد سليمان (٢٠١٠): فاعلية برنامج الإثراء الوسيلي في تنمية بعض مهارات التفكير والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

إيمان محمد جاد، وشرين السيد إبراهيم (٢٠١٣): **المنهج الدراسي المعايير وتحقيق الجودة**، المنصورة، دار الكتب.

إيمان محمد صبرى، حمدان محمد على، حمدى أحمد محمود، وأحمد على إبراهيم (٢٠١٤): **تعليم التفكير رؤى تنظيريه ومسارات تطبيقية**، القاهرة، دار الفكر العربى.

أيمن فوزي خطاب (٢٠١١): أنماط تقديم لغة الإشارة عند تصميم المقررات الإلكترونية وأثرها على اكتساب التلاميذ الصم المفاهيم العلمية الجغرافية واتجاهاتهم نحو استخدام المقررات الإلكترونية، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد(٢١)، العدد(٢)، إبريل، ٨١- ١٦٥.

بدر الدين كمال، ومحمد السيد حلاوة (٢٠٠١): **رعاية المعاقين سمعياً وحركياً**، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث.

بدرية سعد محمد القحطانى(٢٠١٥) أثر استخدام المدخل المنظومى فى تدريس الأحياء على تنمية الاستيعاب المفاهيمى ومهارات التفكير البصرى لدى طالبات الصف الثانى بمدينة أبها، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

تهاني محمد سليمان (٢٠١٤): استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تدريس العلوم لتنمية التفكير البصرى وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١٧)، العدد (٣)، مايو، ٤٧- ٦٩.

تيسير مفلح كوافحه، وعمر فواز عبدالعزيز (٢٠١٠): **مقدمة فى التربية الخاصة**، ط (٤)، عمان، دار المسيرة.

جمال محمد الخطيب (٢٠٠٥): **مقدمة في الإعاقة السمعية**، ط (٢)، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

جمال محمد الخطيب، ومنى صبحي الحديدي (٢٠٠٩): **المدخل إلى التربية الخاصة**، الأردن، دار الفكر.

جمال محمد موسى، وأميرة عبد العزيز العربي (٢٠٠٧): **الخدمة الاجتماعية وذوي الاحتياجات الخاصة**، القاهرة، دار المهندس للطباعة.

جميلة عماد إبراهيم (٢٠١٦): فاعلية النمذجة الحسية في تدريس مادة الدراسات الإجتماعية لتنمية بعض مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

حسن مهدى ربحى (٢٠٠٦): فاعلية استخدام برمجيات تعليمه على التفكير البصرى والتحصيل فى التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادى عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

حسين أحمد عبد الرحمن التهامي (٢٠٠٦): **تربية الأطفال المعاقين سمعياً في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة**، مصر، الدار العالمية للنشر والتوزيع.

خلود نعيم أمير الحميداوى (٢٠١٢): أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى التفكير الإبداعى وتحصيل طالبات الصف الأول المتوسط للمفاهيم الأحيائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.

رعد مهدى رزوقى، وسهى إبراهيم عبدالكريم (٢٠١٥): **التفكير وأنماطه**، الأردن، دار المسيرة.

زبيدة محمد قرني (٢٠١١): **اتجاهات حديثة للبحث فى تدريس العلوم والتربية العلمية**، المنصورة، المكتبة العصرية.

زياد كامل اللالا، وآخرون (٢٠١١): **أساسيات التربية الخاصة**، عمان، دار المسيرة.

زينب أحمد عبد الغنى (٢٠٠٢): التربية الخاصة فى القرن الحادى والعشرين فى ضوء تحديث المجتمع والإتجاهات الحديثة فى رعاية ذوى الإحتياجات الخاصة وتفعيل دور المؤسسات التربوية المختلفة لتنميتهم وتطويرهم وإدماجهم فى المجتمع، **المؤتمر العلمى السادس التربية الخاصة فى القرن الحادى والعشرين تحديات الواقع وأفاق المستقبل**، كلية التربية، جامعة المنيا، ٨ مايو، ٥٢- ٩٣.

زينب محمد أمين (٢٠٠٣): دور التكنولوجيا الحديثة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، **المؤتمر السنوي التاسع تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، (٣-٤) ديسمبر، ٧٨-٩٠.

سامي محمد ملحم (٢٠٠٥): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، ط (٣)، عمان، دار المسيرة.

سعيد حسنى العزة (٢٠٠١): **الإعاقة السمعية واضطرا بات الكلام والنطق واللغة**، سلسلة التربية الخاصة، عمان، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع.

سعيد حسنى العزة (٢٠٠٢): **المدخل إلى التربية الخاصة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة(المفهوم- التشخيص- أساليب التدريس)**، ط (٢)، عمان، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع.

سلافه يوسف شاهين (٢٠١٣): فاعلية تدريس هندسة مزودة ببعض أفكار هندسة الفراكتال باستخدام البرمجيات التفاعلية في تنمية التحصيل في الهندسة ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

سمير محمد عقل (٢٠١٢): **التدريس لذوى الإعاقة السمعية**، عمان، دار المسيرة.

شامه جابر مجاهدي (٢٠٠٧): فعالية استخدام أسلوب حل المشكلات في تنمية التحصيل وعمليات العلم في مادة العلوم للمعاقين سمعياً بالمدارس الإعدادية المهنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

شيماء فهمى إبراهيم يس (٢٠١٣): فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بنها.

شيماء محمد عبدالعزيز (٢٠١٢): فاعلية برنامج قائم على التعلم البصرى فى تدريس العلوم فى اكتساب مهارات قراءة الصور والرسوم التعليمية وبعض مهارات التفكير البصرى المكانى لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط.

صالح حجاحجة، أحمد العلوان، وأحمد محاسنة (٢٠١٥): فاعلية استراتيجية البناء الدائرى فى تدريس وحدة النظام البيئى لطلاب الصف الثامن على التحصيل الآنى والمؤجل وتحسين اتجاهاتهم نحو العلوم، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، جامعة اليرموك، المجلد (١١)، العدد (٢)، ١٨٧- ٢٠٠.

صالح محمد صالح (٢٠١٢): تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية على ضوء مهارات التفكير البصرى ومدى اكتساب التلاميذ لها، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، العدد(٣١)، الجزء(٣)، نوفمبر، ١٣-٥٤.

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٤): **الإعاقات الحسية**، القاهرة، دار الرشاد.

عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠١): **سيكولوجية ذوي الحاجات الخاصة الأساليب التربوية والبرامج التعليمية**، القاهرة، مكتبة زهراء الشرق.

عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٩): **تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة**، القاهرة، دار الفكر العربي.

عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٩): **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، ط(٢)، القاهرة، دار الفكر العربي.

عبد العظيم عبدالسلام العطوانى (٢٠٠٤): تربية الأطفال المعوقين سمعياً فى ضوء مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية، **المؤتمر العلمى الثاني لمركز رعاية وتنمية الطفولة (تربية الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة فى الوطن العربى – الواقع والمستقبل)**، المنصورة، (٢٤-٢٥) مارس، ٣٣٠- ٤٠٤.

عبد الفتاح عبد المجيد الشريف (٢٠١١): **التربية الخاصة وبرامجها العلاجية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

عبدالله خميس أمبوسعيدي، وسليمان البلوشي (٢٠١٥): **طرائق تدريس العلوم مفايم وتطبيقات عملية**، ط (٣)، عمان، دار المسيرة.

عبد الله زيد الكيلانى، وفاروق الروسان (٢٠٠٦): **التقويم فى التربية الخاصة**، الرياض، دار الزهراء.

عبدالله على محمد إبراهيم (٢٠٠٦): فاعلية استخدام شبكات التفكير البصرى فى العلوم لتنمية مستويات جانبيه المعرفية ومهارات التفكير البصرى لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **المؤتمر العلمى العاشر (التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، يوليو، ٧٣-١٣٥.

عبد المطلب أمين القريطى (٢٠٠١): **سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**، ط (٣)، القاهرة، دار الفكر العربى.

عبد المطلب أمين القريطى (٢٠١٤): **ذوو الإعاقة السمعية تعريفهم وخصائصهم، وتعليمهم وتأهيلهم**، القاهرة، عالم الكتاب.

عصام حمدى الصفدى (٢٠٠٧): **الإعاقة السمعية**، عمان، الأردن، دار اليازورى.

عصام نمر يوسف (٢٠٠٤): **دليل العمل مع الصم (كتاب عملي تربوي للآباء والمربين)**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

على فوزى عبدالمقصود، وعطيه سالم الحداد (٢٠١٤): **الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإتصال التربوى- نماذج الإتصال**، الأسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة.

علياء على عيسى (٢٠١٥): فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائرى فى تدريس وحدة التفاعلات الكيميائية لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصرى والتنظيم الذاتى للتعلم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١٨)، العدد(٤)، يوليو، ٥١- ١١١.

عمرو رفعت على (٢٠١٣): **استراتيجيات التدريس لذوى الإعاقة السمعية**، الرياض، دار الزهراء.

فادية ديمتري يوسف (٢٠٠٦): **التدريس المصغر دليل التدريب الميداني**، الجزء الأول، المنصورة، عامر للطباعة والنشر.

فاروق الروسان (٢٠١٣): **قضايا ومشكلات فى التربية الخاصة**، ط(٣)، عمان، دار الفكر.

فتيحة أحمد بطيخ(٢٠٠٥): **المدخل لتدريس الرياضيات المعاصرة للتلاميذ الصم- وحدة المجموعات والعمليات عليها**، القاهرة، عالم الكتب.

فداء محمود الشوبكى (٢٠١٠): أثر توظيف المدخل المنظومى فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصرى بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادى عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

فرانسيس دواير، وديفيد مايك مور (٢٠١٥): **الثقافة البصرية والتعلم البصرى،** ترجمة نبيل جاد عزمى، ط (٢)، القاهرة، مكتبة بيروت.

فطومة محمد على أحمد (٢٠٠٨): أثر استخدام المدخل المنظومى فى تنمية التحصيل وعمليات العلم والذكاء البصرى المكانى والذكاء الطبيعى فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس،** الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد(١٣٥)، المجلد(١٠)، الجزء(٢)، ٢٠١- ٢٧٣.

قاسم طالب الخزاعي (٢٠١٢): أثر التريس باستراتيجية المتشابهات على مهارات التفكير البصري والتحصيل في مبادئ الأحياء لدى طلاب الصف الأول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القادسية.

Retrieved from: Kenanaonline.com/files/0082/82367/pdf on 3/5/2016

قحطان أحمد الظاهر (٢٠٠٥): **مدخل إلى التربية الخاصة،** عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

قحطان أحمد الظاهر (٢٠٠٨): **مدخل إلى التربية الخاصة،** ط (٢)، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

قصي محمد السامرائي، ورائد إدريس الخفاجي (٢٠١٤): **الإتجاهات الحديثة في طرائق التدريس،** الأردن، دار دجلة.

كريم بلاسم خلف، وهدى صباح مالك(٢٠١١): فاعلية التدريس باستراتيجية البت الدائرى فى اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الصف الرابع العلمى، **مجلة القادسية فى الآداب والعلوم التربوية،** كلية التربية، جامعة القادسية، المجلد(١٠)، العددان (٣-٤)، ٧٥- ٨٨.

كريمة عبداللاه محمود محمد (٢٠١٤): أثر تدريس العلوم باستخدام شكل البيت الدائرى على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملى والمتشعب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة التربية العلمية،** العدد(٦)، المجلد(١٧)، نوفمبر، ١٦٣- ٢١٨.

كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٣): **التدريس لذوي الإحتياجات الخاصة،** القاهرة، عالم الكتب.

ماجدة السيد عبيد (٢٠٠١): **مناهج وأساليب ذوي الاحتياجات الخاصة،** عمان، دار الصفاء.

ماهر إسماعيل صبري، وناهد عبد الراضي نوبي (٢٠٠٩): تعليم المفاهيم العلمية الخاصة بموضوع الصوت للمعاقين سمعياً، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، العدد(٤)، المجلد(٣)، أكتوبر، ١٣- ٣٩.

مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٨): **تنمية تفكير التلاميذ ذوى الإحتياجات الخاصة**، القاهرة، عالم الكتاب.

محمد السيد علي (٢٠١٢): **تقويم المنهج في ضوء معايير الجودة والاعتماد**، القاهرة، دار الفكر العربي.

محمد حسن الطراونة (٢٠١٤): أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تنمية التفكير البصرى لدى طلاب الصف التاسع الأساسى فى مبحث الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن.

محمد رشدي أبوشامة (٢٠٠٥): منهج مقترح في العلوم للمعاقين سمعياً في ضوء نظرية التعلم ذي المعنى وفعاليته في تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد قاسم سعيفان، ومحمد بكر نوفل (٢٠١١) **دمج مهارات التفكير فى المحتوى الدراسى**، عمان، دار المسيرة.

محمد عامر الدهمشي(٢٠٠٧): **دليل الطلبة والعاملين في التربية الخاصة**، عمان، دار الفكر.

محمد عبد الغني محمد (٢٠٠٥): فعالية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري للمعاقين سمعياً، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

محمد عيد حامد، ونجوان حامد القبانى(٢٠١١): **التفكير البصرى فى ضوء تكنولوجيا التعليم**، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة.

مديحة حسن محمد (٢٠٠٤): **تنمية التفكير البصرى فى الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإبتدائية (الصم- العاديين)**، القاهرة، عالم الكتب.

مروة على عبدالهادى مهنا (٢٠١٣): فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومى فى العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادى عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

نادية حسين العفون، ومنتهى مطشر عبد الصاحب (٢٠١٢): **التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه**، عمان، دار صفاء.

نجاة مختار محمد حسين (٢٠٠٨): كيفية تنمية المهارات اللغوية للصم وضعاف السمع تبعاً للخصائص العقلية والمعرفية واللغوية، الندوة العلمية الثامنة للإتحاد العربي للهيئات العاملة في رعاية الصم (تطوير التعليم والتأهيل للأشخاص الصم وضعاف السمع)، أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة، الرياض، في الفترة من (٢٨-٣٠) إبريل، ٢١٥- ٢٢٩.
Retrieved from: www.gulfkids.com on: (7/4/2015)

نعيمة حسن أحمد، وسحر عبد الكريم (٢٠٠١): أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الاعدادي في مادة العلوم، **المؤتمر العلمي الخامس (التربية العلمية للمواطنة)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، أبو قير، الأسكندرية، المجلد (٢)، ٢٩ يوليو- ١ أغسطس، ٥٢٥- ٥٧٧.

نوال عبد الفتاح فهمى (٢٠١٤): خرائط العقل وأثرها فى تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصرى وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى فى مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١٧)، العدد(١)، يناير، ١٢٩- ١٧٣.

هالة عبد القادر سعيد (٢٠١٣): أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التاملى لدى طلاب المرحلة الأعدادية، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد(١٦)، العدد(٥)، سبتمبر، ١٨١- ٢٠٦.

هشام إبراهيم عبد الله، حسين عبد المجيد النجار، خالد محمد الرشيدى، صفاء غازى حموده، وأيمن أحمد المحمدى (٢٠١٥): **المرجع فى التربية الخاصة**، ط (٢)، الرياض، مكتبة الشقرى.

هيا المزروع (٢٠٠٥): فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائرى فى تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة، **مجلة رسالة الخليج العربى**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد(٩٦)، ٣- ٨٥.

يحيى سعيد جبر (٢٠١٠): أثر توظيف دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصرى فى العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Colarusso, R. & Rourke,C. (2004). **Special Education for all Teachers**, Iowa: Kendall ,Hunt Publishing Company.

Cole, M. & Cole, S. (1997). **The Development of Children**, (3rd ed.). New York, W.H. Greeman and Company.

Darling, L. & et al. (2007). **thinking about thinking-metacognition-** Stanford University school of education.

David, S. (2007). A Heuristic for Visual Thinking in History, **International Journal of Social Education**, Vol. (22), No. (1), 24-42.

Denise, L. (2002). Experiencing the online environment: **USDLA Journal**, Online Serial, Vol.(16), No.(2). Retrieved from: http://usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/ article05.html on: 5/12/2015

Dilek, G. (2010). Visual Thinking in teaching history.reading the visual thinking skills of year-old puplis in Istanbul, **Internationational Journal of Primary, Elementary and Early Years Education**, Vol.(38), No.(3), 257- 274.

Eldik, T. (1994). Behavior Problems with Deaf Dutch Boys. **American Annals of the Deaf**,Vol.(139).No.(4), 394-399.

Ellis, E. (2004) Q&A. What's the Big Deal With Graphic Organizers? Retrieved from: http://www. graphic organizers.com/ images/stories/ pdf/Q&A Graphic Organizers.pdf. on: 12/3/2015

Hackney, M. & Ward, R. (2002). How To Learn Biology Via Roundhouse Diagrams, **The American Biology Teacher**, Vol.(64), No.(7), 525-533.

Hall, C. & Elementary, C. (2010): Using Sign Language To Improve Literacy: Learning sign language has numerous positive results. **Project for kids in need foundation.** Retrieved from: http://www.Kinf-org/elmers/language.php on: 11/6/2016

Hallhan, D. & Kauffman, J. (2006). **Exceptional Children, Introduction to Special Education**. Boston: Allyn and Bacon.

Hyerle, D.(2000). **A field Guide to Using Visual Tools**, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) Press, Alexandria, Virginia.

Idon, (2006). **Visual Thinking**. Retrieved from :
http://www.beesuccessful.com/index.php?section=visual_think-ing on: 15/1/2016

Jannasch, A., DiGangi, S., Andrews, S. & Babb, J. (2002). Impact of instructional grouping on navigation and student learning in aweb based learning environment. In Proceedings of selected research and developmepapers, **National Convention of the Association for Educational Communications and Technology,** 21st, Houston, TX, February 10-14.

Lev, A. & Natalie, M. (2002). Making Teachers Feel Contented with Online Courses, **USDLA Journal**, Online Serial, Vol.(16), No.(2). Retrieved from: http://usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/ pdf on: 14/3/2015

Logotron Education Software Site (2007). **Visual Thinking.** Retrieved from: www.Logo.com/twp/vocab.html on: 15/4/2016

Marsano, R., Pickering, D.& Pollock, J. (2001). **Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement**, ASCD. Alexandria,VA:McRel.

McCartney, R. & Figg, C. (2011). Every Picture Tells Story: The Roundhouse Process in The Digital Age, **Teaching & Learning**, Vol.(6), No.(1), 1-14.

McCartney, R. & Samsonov, P. (2010). Roundhouse Diagram and Its Computer-based Applications, **In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications**, 1395- 1402.

McCartney, R. & Samsonov, P. (2011). Using Roundhouse Diagrams in the Digital Age,**In Proceeding of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference,** 1199- 1207.

McCartney, R. & Wadsworth, D. (2012). Middle School Students with Exceptional Learning Needs Investigate the Use of Visuals for Learning Science, **Teaching & Learning**, Vol.(7), No.(1), 1- 20.

Moore, K. (2005). visual thinking: hidden truth or hidden agenda?, **Journal of Visual Art Practice**, Vol.(4), No.(2+3), 177- 195.

Moores, D. (1996). **Education the Deaf: Psychology, Principles and Practices,** (4th ed.). U.S.A., New Jersey, Houchton Mifflin Company.

Orak, S., Yeshilyurt, Keser & Ermish (2010). The effect of roundhouse diagrams on the success in learning , **Electronic Journal of Social Sciences** , Vol. (9), No.(31), 118- 139.

Press, W. (2011). **Visual Thinking Magic**. Retrieved from: http:// www. Visual thinkingmagic.com/about on: 6/5/2016

Price, D. (2007). **Thinking Maps.** Retrieved from: www.thinkingwizard.com on: 5/7/2014

Plough, J. (2004). Students using visual thinking to learn science in a web-based Environment**,** Ph.D. Thesis, Drexel University.

Risch, J. (2006). Idaho Deaf/HH Education Reform, Council for the Deaf and Hard of Hearing, stat of Idaho. Retrieved from: www.boardofed.idaho.gov/incorporated/deaf-hh-&start=0 on: 1/4/2016

Rush, K. (2011). **Ready, Sign, go!: Using sign language to promote preschool learning**, U.S., HighScope. Retrieved from: http://www.highscope.org/file/NewsandInformation/ReSourceReprints/Winter2010-2011/ReadySignGo.pdf on: 3/2/2016

Smith, F. (2006). School Factors that Contribute to the Underachievement of Students of Color and What Culttaly Competent can do? Retrieved from: http://www.accessmylibrary.com/ on: 2/6/2015

Ward, R. (1999). The Effects of Roundhouse Diagram Construction and Use on Meaningful Science Learning in the Middle School Classroom, Ph.D. Thesis, Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana.

Ward, R. & Lee, W. (2006). Understanding The Periodic Table of Elements Via Iconic Mapping and Sequential Diagramming: The Roundhouse Diagramming**, Science Activities**, Vol.(42), N0.(4), 11-19.

Ward, R. & Wandersee, J. (2002a). Students Perception of Roundhouse Diagramming: A middle School View Point, **International Journal of Science Education,** Vol.(24), No.(2), 205- 225.

Ward, R. & Wandersee, J. (2002b). Struggling to Understand abstract Science Topics: a Roundhouse Diagram Based Study, **International Journal of Science Education**, Vol.(24), No.(6), 575- 591.

Wikipedia Site (2005). **Visual thinking.**
Retrieved from: http://en.wikipedia.org/wiki/ visual thinking on: 7/2/2016

Wikipedia Site (2013). **Visual Learning**.
Retrieved from: http://ar.wikipedia.org/wiki/ visual learning on: 15/4/2016

Wynand, W.(1994). Therapy with the Deaf Children**. Dissert. Abs. Int**., Vol.(54), No(11), 4034- 4035.

Zhukovskiy, V. & Pivovarov, D. (2009). Characteristics of visual thinking, **European Journal of Natural History**, Vol.(1), No.(6), 60- 64.

Retrieved from: WWW.World-science.ru/euro/126-20480 on: 5/6/2016

قائمة الملاحق

ملحق (١): أسماء الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة

ملحق (٢): قائمة مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى موضوعات كتاب مادة العلوم المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع.

ملحق (٣): دليل المعلم لتدريس وحدة "الكائنات الحية" باستخدام شكل البيت الدائري في مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع بالفصل الدراسى الثاني

ملحق (٤): كراسة نشاط التلميذ لوحدة"الكائنات الحية" فى مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع

ملحق (٥): اختبار مهارات التفكير البصري

ملحق (٦): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

ملحق (٧): الاختبار التحصيلي في وحدة "الكائنات الحية" من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي (التلاميذ ضعاف السمع) الفصل الدراسي الثاني

ملحق (٨): الموافقات الإدارية على تطبيق البحث

ملحق (٩): نماذج من أشكال البيت الدائرية من عمل التلاميذ

ملحق (١)

أسماء الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة

ملحق (١)

أسماء الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة*

م	الإســــــــــــــم	الوظيفـــــــــــــــة
١	**أ.د/السيد محمد السايح**	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة دمياط
٢	**أ.د/عبد الملك طه عبدالرحمن**	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة طنطا
٣	**أ.د/فادية ديمتري يوسف**	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة المنصورة
٤	**أ.د/ممدوح عبد العظيم الصادق**	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ بكلية التربية – جامعة المنصورة
٥	**أ.م.د/مرفت حامد محمد هاني**	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية – جامعة دمياط
٦	**د/ألفت عيد شقير**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة طنطا
٧	**د/إيمان محمد جاد المولى**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة المنصورة
٨	**د/إيهاب أحمد مختار**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة المنصورة
٩	**د/حنان حمدي أبو رية**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة طنطا
١٠	**د/زينب محمود المتولي جاد**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة المنصورة
١١	**د/ساميه أحمدمحمد الزيني**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة دمياط
١٢	**د/شيماء عبد السلام سليم**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة دمياط
١٣	**د/عبير عبد الحميد البهنساوي**	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية – جامعة طنطا
١٤	**أ/أميرة فوزي محمد**	مدرسة العلوم بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية لضعاف السمع بالمنصورة

* تم ترتيب الأسماء ترتيباً أبجدياً وحسب الدرجة العلمية



كـــليـــــة الـــــتربيـــة

قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٢)

قائمة مهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى موضوعات كتاب مادة العلوم المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع

إعداد الباحثة

منار السيد مصطفى إسماعيل

إشراف

الأستاذ الدكتور

إبراهيم محمد شعير

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

وعميد كلية التربية الأسبق–جامعة المنصورة

الدكتورة

شرين السيد إبراهيم

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية–جامعة المنصورة

المهـــــــــــــــارة	مناسبة بدرجة كبيرة	مناسبة بدرجة متوسطة	غير مناسبة
١– القراءة البصرية			
١/١ مهارة التعرف على الشكل ووصفه			
٢– مهارة التمييز البصري			
١/٢ تفسير الرموز البصرية			
٢/٢ التعرف على أوجه الشبه والإختلاف بين الرموز البصرية المختلفة			
٣/٢ إدراك التماثل لشكل بصري			
٣– مهارة الترجمة البصرية			
١/٣ التحويل من رموز بصرية إلى رموز لفظية			
٢/٣ التحويل من رموز لفظية إلى رموز بصرية			
٤– مهارة التحليل البصري			
٥– استنتاج المعنى من الشكل البصري			



كـــليـــــة الـــــتربـــــية

قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٣)

دليل المعلم لتدريس وحدة "الكائنات الحية" باستخدام شكل البيت الدائري في مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع بالفصل الدراسي الثاني



إعداد الباحثة

منار السيد مصطفى إسماعيل

إشراف

الأستاذ الدكتور

إبراهيم محمد شعير

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

وعميد كلية التربية الأسبق-جامعة المنصورة

الدكتورة

شرين السيد إبراهيم

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية-جامعة المنصورة

دليل المعلم

مقدمة الدليل

عزيزي المعلم

يسر الباحثة أن تقدم هذا الدليل للإسترشاد به عند تدريس وحدة "الكائنات الحية" من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني للتلاميذ ضعاف السمع، حيث يقدم الإرشادات والتوجيهات التي تساعدك أثناء تدريسك باستخدام شكل البيت الدائري، حيث يعد شكل البيت الدائري من المخططات التنظمية للمعرفة العلمية الهامة فى العلوم ويساعد التلاميذ على ربط المعلومات، وتحديد العلاقات، وتقديم التوضيحات، ووصف الموضوعات، حيث يركز التلاميذ على الفكرة العامة ثم يقومون بفصلها إلى أجزاء، كما يقومون بتمثيل المعلومة بصرياً بجانب التمثيل اللفظى، ولأن التلاميذ ضعاف السمع لديهم قصور فى الذاكرة السمعية لذلك يجب التركيز على الذاكرة البصرية، ويعمل شكل البيت الدائري على ايجاد تكامل بين الصورة والإتصال اللغوى مما يساعد التلاميذ ضعاف السمع على حفظ المعلومات وسهولة استرجاعها، وتنمية التفكير البصري لديهم أيضاً حيث أن الصور والأشكال والرموز تعد من أدوات التفكير البصري.

ويضم هذا الدليل:

- فكرة عامة عن التفكير البصري تعريفه، ومهاراته.
- نبذة مختصرة عن شكل البيت الدائري، ومراحل بناءه، وإرشادات للمعلم.
- الأهداف العامة للوحدة، والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم، والجدول الزمنى لتدريس الوحدة، ومصادر المعرفة بالوحدة.
- تخطيط الدروس وتتضمن خطة كل درس: عنوان الدرس، والأهداف الإجرائية، والوسائل التعليمية، ومهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس، والتمهيد (التهيئة)، وإجراءات السير فى الدرس، وملخص الدرس، والتقويم.

عندما يفقد الطفل حاسة السمع يصبح التركيز على حاسة البصر ذات أهمية كبرى، مما يستدعي ضرورة الاهتمام بكل أساليب التعلم البصري، وإذا كانت حاسة البصر وسيلة للإنسان للتعرف على البيئة المادية فإن حاسة السمع وسيلة للتعرف على البيئة الإجتماعية.

ويعتمد المعاق سمعياً اعتماداً كبيراً على حاسة البصر، لأنه من خلال الرؤية يستطيع أن يكون فكرة عما يدور حوله من مواقف وأحداث؛ لذا يمكن القول بأن التلميذ المعاق سمعياً يسمع ويرى بعينيه.

ولمساعدة الأصم على فهم هذه اللغة البصرية لابد أن يتدرب على نوع خاص من التفكير يسمى "التفكير البصري Visual Thinking"من خلال برامج تعليمية متخصصة وموجهه إلى تنمية هذا النوع من التفكير.

التفكير البصري:

نوع من أنواع التفكير ويعد التفكير البصري من النشاطات والمهارات العقلية التى تساعد التلميذ فى الحصول على المعلومات، بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسيرها، كذلك تفسير الغموض واستنتاج المعنى.

ويعرف التفكير البصري بأنه نمط من أنماط التفكير ينشأ نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية ويترتب على ذلك إدراك علاقة أو أكثر تساعده على حل مشكلة ما أو الإقتراب من الحل.

مهارات التفكير البصري:ـ

تنقسم مهارات التفكير البصري إلى عدة مستويات ويمكن عرضها كما يلي:

١- مهارة القراءة البصرية:

يقصد بها قدرة التلميذ على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة.

٢- مهارة التمييز البصري:

يقصد بها قدرة التلميذ على تفسير الرموز البصرية، والتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين عدة رموز بصرية، وادراك العلاقة بين المثيرات والرموز المختلفة، وأيضاً على التتابع البصري للرموز البصرية.

٣- مهارة الترجمة البصرية:

يقصد بها قدرة التلميذ على التحويل البصري للرموز البصرية واللفظية، بحيث تحول الرموز البصرية لرموز لفظية، وتحول الرموز اللفظية لرموز بصرية.

٤- مهارة التحليل البصري:

يقصد بها قدرة التلميذ على تحليل الموقف البصري للمثيرات، والرموز البصرية المكونة له، سواء أكانت هذه المثيرات، أم الرموز البصرية من صور أورسوم خطية.

٥- مهارة استنتاج المعنى:

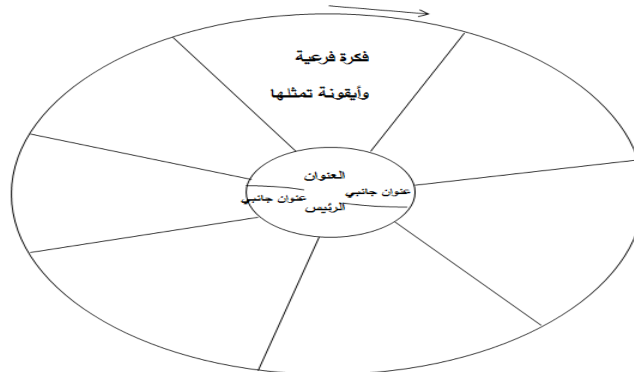
يقصد بها قدرة التلميذ على استنتاج معانى جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض، مع مراعاة مروره بالمهارات السابقة.

ويعد التدريس باستخدام شكل البيت الدائري من الطرق التى تثير العديد من أنواع التفكير منها التفكير البصري، وذلك من خلال عرض الصور والرسوم والأشكال البيانية، التى تساعد المتعلم على تنظيم المفاهيم بشكل بصرى يمكن رؤيته مما يسهل عملية استخلاص واستظهار وتحليل وتفسير المعلومات.

شكل البيت الدائري:

شكل البيت الدائري من الأشكال البنائية التى اقترحها وندرسي (Wandersee) عام (١٩٩٤) حيث استخدمها لإعادة تنظيم معلومات الموضوع المقروء فى إطار تصنيفي مرئي يبين العلاقات بين الأفكار والمفاهيم الواردة فى الموضوع.

ويمثل شكل البيت الدائري شكل هندسي دائري ثنائي البعد وهو عبارة عن قرص مركزي يقسمه خط اختياري وتحيط به سبعة قطاعات خارجية تزيد أوتنقص اثنين، وفيه يَستخدم التلميذ الرموز والصور للعرض المتتابع للمفاهيم فى القطاعات المرتبطة بالموضوع ويوضحه الشكل التالي:



شكل يوضح شكل البيت الدائري

مراحل بناء شكل البيت الدائري:

يتم بناء شكل البيت الدائري عن طريق اتباع ثلاثة مراحل هى (مرحلة التخطيط، ومرحلة التصميم، ومرحلة التفكر أو التأمل):

أولاً: مرحلة التخطيط

١- يحدد التلاميذ مع المعلم الموضوع الرئيس المراد دراسته بناءً على ما تم عرضه فى التمهيد من قبل المعلم.

٢- يقوم المعلم بتوضيح النقاط الرئيسة فى الدرس.

٣- يقوم التلاميذ بإجراء الأنشطة تحت إشراف المعلم.

٤- يقوم التلاميذ بالإجابة عن الأسئلة الموجودة بورقة العمل بإتباع الخطوات التالية:

- يحدد الهدف الذى يسعى له من بناء شكل البيت الدائري ليساعده على التركيز فى دراسة الموضوع ويوجهه أثناء التعلم.
- يحدد الموضوع الرئيس المراد دراسته سواء كان مفهوماً أو تجربة عملية أو إجراءات معينة، بحيث يسجل العنوان الرئيس داخل القرص الدائري.
- يحدد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيس بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس، إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجيلهما على جانبي المنحنى فى القرص الدائري.
- يقسم الموضوع الرئيس إلى سبعة أفكار رئيسة (قد تزيد أو تنقص بندين) ويكتب عبارة لكل منها، ثم يلخصها فى عنوان يوضح خلاصة الفكرة.

وفيما يلي نموذج لورقة العمل:

ورقـــة العمــــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائري.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

....

....

....

....

....

ثانياً: مرحلة التصميم

١- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

٢- يبدأ التلاميذ بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري، مبتدئين بالقطاع المشير إلى الساعة (١٢) ويسير باتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة، والأيقونات المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويمكن للمتعلم الإستعانة برسومات وصور جاهزة.

٣- إذا شعر التلميذ بحاجته إلى التوسع فى نقطة معينة، يمكنه استخدام شكل (القطاع المكبر) للشرح والتعليق.

٤- يستخدم التلميذ معايير (ضبط شكل البيت الدائري) لمراعاة شروط بناء الشكل، بحيث يصبح التلميذ موجهاً ذاتياً والجدول التالي يوضح المعايير اللازمة لتقييم شكل البيت الدائري:

المعايير التى يمكن للتلميذ استخدامها لتقييم رسم شكل البيت الدائري

م	العبـــــــــــارة	نعم	لا	يحتاج إلى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائري واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

٦- يستخدم المعلم معايير (ضبط شكل البيت الدائري) لتقييم التلاميذ على مراعاة شروط بناء الشكل، والجدول التالي يوضح المعايير اللازمة لتقييم شكل البيت الدائري:

المعايير التى يمكن للمعلم استخدامها لتقييم رسم شكل البيت الدائري

م	العبـــــــــــارة	نعم	لا	يحتاج إلى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائري واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل حُددت المفاهيم بدقه؟			
٦	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			
٧	هل يوجد تتابع دقيق وصحيح للمعلومات؟			
٨	إذا قام التلميذ بتكبير أحد القطاعات، فهل هو متضمن فى الورقة التى قام التلميذ برسم الشكل عليها؟			
٩	هل الشكل مزدحم جداً، وهل توجد فراغات بين الكلمات الموجودة فى كل قطاع؟			
١٠	هل الشكل من الناحية الجمالية منظم ومرتب وتسهل قرائته؟			

٧- يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التى يرى المعلم أنها لا تمثل المفهوم ويقوم بتزويد التلميذ بتغذية راجعة.

ثالثاً: مرحلة التأمل

بعد الانتهاء من بناء الشكل يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة حول معنى الشكل ومضمونه.

إرشادات للمعلم:

عزيزي المعلم تضع الباحثة بين يديك مجموعة من الإرشادات التى تساعدك فى تطبيق شكل البيت الدائري:

١- قم بتدريس الموضوع للتلاميذ.

٢- صمم شكل البيت الدائري أمام التلاميذ متبعاً خطوات بناء الشكل بالتفصيل.

٣- حاول أن تضع أسئلة تثير تساؤلات التلاميذ حول كيفية رسم البيت الدائري وأجب عليها بنفسك أثناء تصميمك الشكل أمام التلاميذ للمرة الأولى لتوضيح الغموض وإزالة الخوف عن بعض التلاميذ.

٤- حاول أن تساعد التلاميذ عند التطرق للمفاهيم المجردة ببعض الصور الحسية أو المخططات أو الأشكال أو الرموز.

٥- لا تسخر من رسومات التلاميذ مهما كانت.

٦- اختر الموضوعات التى يوجد بها تسلسل للأفكار أو ترتيب للمعلومات أوعلاقات مبنية على بعضها البعض أو دورات مثل دورة المياه فى الطبيعة.

٧- وضح للتلاميذ كيفية ممارسة التقويم الذاتي من خلال استخدامهم لمعايير تقييم شكل البيت الدائري .

٨- قم باختيار أفضل الأشكال المصممة من قبل التلاميذ والصقها على جدران الفصل كنوع من التعزيز وتشجيع روح المنافسة بين التلاميذ.

الأهداف العامة للوحدة:

أولاً : الأهداف المعرفية:

١- معرفة التلاميذ بعض أجهزة جسم الإنسان.

٢- معرفة الوظائف الحيوية لأجهزة جسم الإنسان.

٣- استنتاج التكامل بين أجهزة جسم الإنسان.

٤- معرفة وظائف أعضاء الجهازين الهضمي والتنفسي.

٥- التعرف على العلاقة بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي.

٦- اكتساب التلاميذ معلومات عن كيفية الحفاظ على جسمه.

٧- معرفة مستويات التعضى فى الكائنات الحية.

٨- معرفة أن الخلية هى وحدة بناء الكائن الحى.

٩- التعرف على الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية.

١٠- دراسة أهمية الشمس فى عملية البناء الضوئى.

١١- المقارنة بين الكائنات المنتجة والمستهلكة والمحللة.

١٢- معرفة السلاسل الغذائية والعلاقة بينها.

١٣- دراسة الفرق بين سلاسل الغذاء وشبكات الغذاء.

١٤- يرتب سلاسل غذائية فى بيئات مختلفة.

ثانياً الأهداف المهارية:

١- يرسم شكل البيت الدائري لأجهزة جسم الإنسان.

٢- يرسم أجزاء الجهاز الهضمي.

٣- يجري تجربة لمعرفة وظيفة العصارة الصفراوية.

٤- يرسم شكل البيت الدائري للجهاز الهضمي ومكوناته.

٥- يرسم أجزاء الجهاز التنفسي.

٦- يجري تجارب توضح آلية التنفس.

٧- يجري تجاربه للكشف عن بخار الماء فى هواء الزفير.

٨- يرسم شكل البيت الدائري للجهاز التنفسي ومكوناته.

٩- يجري تجربة لفحص الخلية النباتية والخلية الحيوانية.

١٠- يرسم كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية.

١١- يجري تجربة لتوضيح أهمية ضوء الشمس للنبات الأخضر.

ثالثاً الأهداف الوجدانية:

١- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلقه لجسم الإنسان.

٢- يدعو زملاءه لاتباع العادات السليمة فى التغذية.

٣- يدرك أضرار التلوث البيئى والتدخين على صحة الجهاز التنفسي.

٤- يدرك الأهمية الاقتصادية لبعض الكائنات وحيدة الخلية.

٥- يحافظ هو وزملاءه على النباتات الخضراء والأشجار فى بيئاتهم.

٦- تنمية اتجاهات إيجابية نحو حماية البيئة وتجميلها.

٧- يقدر قيمة التعاون والعمل الجماعى أثناء اجراء الأنشطة المرتبطة بالوحدة.

٨- يقدر جهود العلماء ودورهم فى الحياة.

الأدوات والوسائل التعليمية:

١- مجموعة من الصور لموضوعات الدروس مثل (صور أجهزة جسم الإنسان المختلفة، وصور أعضاء الجهاز الهضمي، وصور أعضاء الجهاز التنفسي، وصور الخلية النباتية والخلية الحيوانية وفطر عفن الخبز، وصور لبعض الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة).

٢- الأدوات المستخدمة فى الأنشطة مثل(مجسم الجهاز الهضمي، ومجسم أسنان شخص بالغ، زيت طعام وعصارة صفراوية لطائر، مجسم الجهاز التنفسي، وزجاجة من البلاستيك وأنابيب ذات فرعين وبالونتان ومقص وشريط لاصق وغشاء من المطاط وسدادة، وماء جير رائق، ومرآة زجاجية، ونبات البصل وملقاط وعدسة مكبرة وميكرسكوب وشريحة زجاجية، وشريحة جاهزة لعينة من الغشاء الداخلى الرقيق لبطانة الفم، وشريحة جاهزة لفطر الخميرة، وأصيصان لنبات أخضر وكيس ورق مقوى به ثقوب، وكحول اثيلي ويود، وحوض ماء وبيكربونات صوديوم ونبات مائي وقمع زجاجي وأنبوبة اختبار وشظية، وخبز طري وبرتقال وطماطم، وبطاقات ورقية وأقلام ملونة ومقص وشريط لاصق).

٣- لوحات موضح عليها أشكال البيت الدائرية المستخدمة فى الدروس.

٤- اسطوانات تعليمية تعرض بواسطة الكمبيوتر (داتا شو) تحتوى على أجزاء من المقرر.

التقويم:

١- التقويم القبلي: ويتمثل فى استخدام الأسئلة والمناقشة قبل البدء فى موضوع الدرس، ويتم تنفيذه قبل البدء بعملية التعلم للكشف عن المعرفة السابقة للتلاميذ فى موضوع الدرس، أو الكشف عن حاجاتهم واستعداداتهم.

٢- التقويم البنائي (التكوينى): وهو التقويم الذى يتم من خلال تدريس موضوع الدرس عن طريق الأسئلة الشفهية والتى تهدف إلى معرفة مدى تحقق الأهداف، وهى تزيد من فاعلية التلاميذ ومشاركتهم، وتساعد المعلم على تشخيص نقاط الضعف ومحاولة علاجها وتحديد نقاط القوة وتعزيزها وتحفيز التلاميذ نحو عملية التعلم وإعطائهم تغذية راجعة.

٣- التقويم الختامي: وهو التقويم الذى يجرى تنفيذه فى نهاية الدرس للتأكيد من تحقيق الأهداف التعليمية التى تم وضعها للدرس، كما يوفر تغذية راجعة مستمرة.

٤- التقويم الذاتي: ويتم من خلال تقييم التلميذ لشكل البيت الدائري الذى توصل إليه عن طريق جدول يتضمن معايير تقييم شكل البيت الدائري، وبالتالي يتوصل إلى معرفة جوانب القوة

والضعف لديه ويمثل تغذية راجعة للتلميذ، ويمكن المعلم من التدخل لعلاج نقاط الضعف لدى التلميذ، مما يعمل على تحسين مسار التلميذ التعليمي.

الخطة الزمنية لموضوعات الوحدة الأولى (الكائنات الحية)

الشهر	عنوان الدرس	عدد الحصص
فبراير + مارس	١- الجهاز الهضمي فى الإنسان.	٦
	٢- الجهاز التنفسي فى الإنسان.	٥
	٣- الخلية وحدة بناء الكائن الحى.	٤
	٤- أهمية ضوء الشمس للكائنات الحية.	٣
	٥- مسارات الطاقة خلال الكائنات الحية	٢
	تدريبات عامة على الوحدة الأولى.	٢
	المجموع	٢٢

مصادر المعرفة بالوحدة:

أولاً: الكتب والموسوعات

١- أحمد محمود (٢٠٠٨): **سلسلة العلوم المبسطة جسم الإنسان**، القاهرة، دار الشروق.

٢- أيمن الحسيني (٢٠٠١): **الموسوعة الصحية للأطفال جسم الإنسان ماكينة العجائب والأسرار**، القاهرة، دار الطلائع.

٣- محمد اسماعيل الجاويش (٢٠١٢): **من عجائب الخلق فى جسم الإنسان**، القاهرة، الدار الذهبية.

ثانياً: مواقع الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) مثل:-

www.nefham.com

www.maktabh.com

http://ar.wikipedia.org

www.almo3lm.org/vb/showthread.php?t=16695

www.mediafire.com/view/?bsmbxi84xjyd8ph جسم الإنسان الهضم والتوالد

الوحدة الأولى: الكائنات الحية

الموضوع الأول: الجهاز الهضمي فى الإنسان

الدرس الأول

تركيب جسم الكائن الحي

الأهداف السلوكية للدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يعدد الصفات المشتركة بين الكائنات الحية.

٢- يتعرف بعض أجهزة جسم الإنسان.

٣- يميز بين وظيفة كل جهاز من أجهزة جسم الإنسان.

٤- يوضح أهمية أجهزة جسم الإنسان.

٥- يرسم شكل البيت الدائري لأجهزة جسم الإنسان ووظيفة كل جهاز.

٦- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه لجسم الإنسان.

الأدوات والوسائل التعليمية:

مجموعة من الصور لبعض أجهزة جسم الإنسان (الجهاز الهضمي، والتنفسي، والدوري، والبولي، والعصبي، والتناسلي، والحركي).

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.

٢- مهارة التمييز البصري.

التمهيد (التهيئة):

يوضح المعلم لتلاميذه أن هناك العديد من الكائنات الحية التي تحيط بنا في البيئة التي نعيش فيها مثل القطة، والحصان، والعصفور، والبقرة، والدجاجة، ثم يطرح عليهم السؤال التالي:

ما الخصائص والصفات المشتركة بين هذه الكائنات الحية؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ، ويتوصل معهم إلى أن الخصائص المشتركة بين هذه الكائنات هي: التغذية، والنقل، والتنفس، والإخراج، والحركة، والإحساس، والتكاثر، ثم يوضح المعلم لتلاميذه أن هذه الخصائص مسؤول عن أدائها أجهزة معينة موجودة في جسم الإنسان، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس:

يوضح المعلم للتلاميذ أنه يوجد ما يسمى بشكل البيت الدائري وهو عبارة عن شكل دائرى بداخله قرص مركزى يتم فيه وضع الموضوع الرئيس والعنوانين الجانبيين، ويضم الشكل أيضاً سبعة قطاعات قد تزيد أو تنقص اثنين تُملأ بعناوين فرعية وصور أورسومات من خلال ثلاث مراحل، ويقوم بتصميم مثال لشكل البيت دائري ويقوم بعرضه عليهم، ثم يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو تركيب جسم الإنسان.
- يوضح المعلم لتلاميذه أن جسم الإنسان يتكون من العديد من الأجهزة المختلفة، وكل جهاز له وظيفة معينة، مستعيناً بعرض صورة لكل جهاز من الأجهزة، ثم يقوم المعلم مع تلاميذه بمناقشة وظيفة كل جهاز من هذه الأجهزة، وتوضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

الجهــــــاز	الوظيفـــــــة
الجهاز الهضمي	هضم الغذاء وامتصاصه.
الجهاز التنفســي	التنفس لانطلاق الطاقة.
الجهاز الـــدوري	نقل وتوزيع الغذاء المهضوم والأكسجين على جميع خلايا الجسم.
الجهاز البـولـــي	يخلص الجسم من المواد الضارة.
الجهاز العصـبي	الإحساس والسمع والرؤية والشم والتذوق.
الجهاز التناسلـي	التكاثر بإنتاج أفراد جديدة.
الجهاز الحركـــي	الحركة والدعامة.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة، ويوزع المهام فيما بينهم.

- يوزع المعلم على قائد كل مجموعة كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل من قائد كل مجموعة، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح تركيب جسم الإنسان).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن الموضوع الرئيس هو تركيب جسم الإنسان، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: أجهزة جسم الإنسان– ووظائفها، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الجهاز الهضمي وظيفته التغذية والهضم.
- الجهاز التنفسي وظيفته التنفس.
- الجهاز الدوري وظيفته النقل.
- الجهاز البولي وظيفته الإخراج.
- الجهاز العصبي وظيفته الإحساس.
- الجهاز التناسلي وظيفته التكاثر.
- الجهاز الحركي وظيفته الدعامة والحركة.

ثانياً: مرحلة التصميم

– يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

– يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لأجهزة جسم الإنسان على كل مجموعة، ويطلب منهم تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب

الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

– بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

– يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

– بعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

– يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١– ما وظيفة الجهاز الهضمي؟

٢– ما اسم الجهاز في القطاع الثاني؟

٣– ما وظيفة الجهاز الدوري؟

٤– ما وظيفة الجهاز البولي؟

٥– ما اسم الجهاز الموجود في القطاع الخامس ووظيفته؟

٦– ما وظيفة الجهاز التناسلي؟

٧– ما اسم الجهاز الموجود في القطاع السابع ووظيفته؟

- يقوم المعلم بمناقشة المجموعات في أهمية كل جهاز من أجهزة جسم الإنسان، ويتوصل معهم إلى أن هذه الأجهزة تعمل معاً في تناسق وتكامل من أجل استمرار حياة الإنسان.
- يوجه المعلم كل تلميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على أجهزة جسم الإنسان، ويطلب من كل تلميذ النظر إلى الصور الموضحة أمامه بكراسة النشاط والتعرف على اسم كل جهاز ووظيفته، ويدون ذلك فى الجدول. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

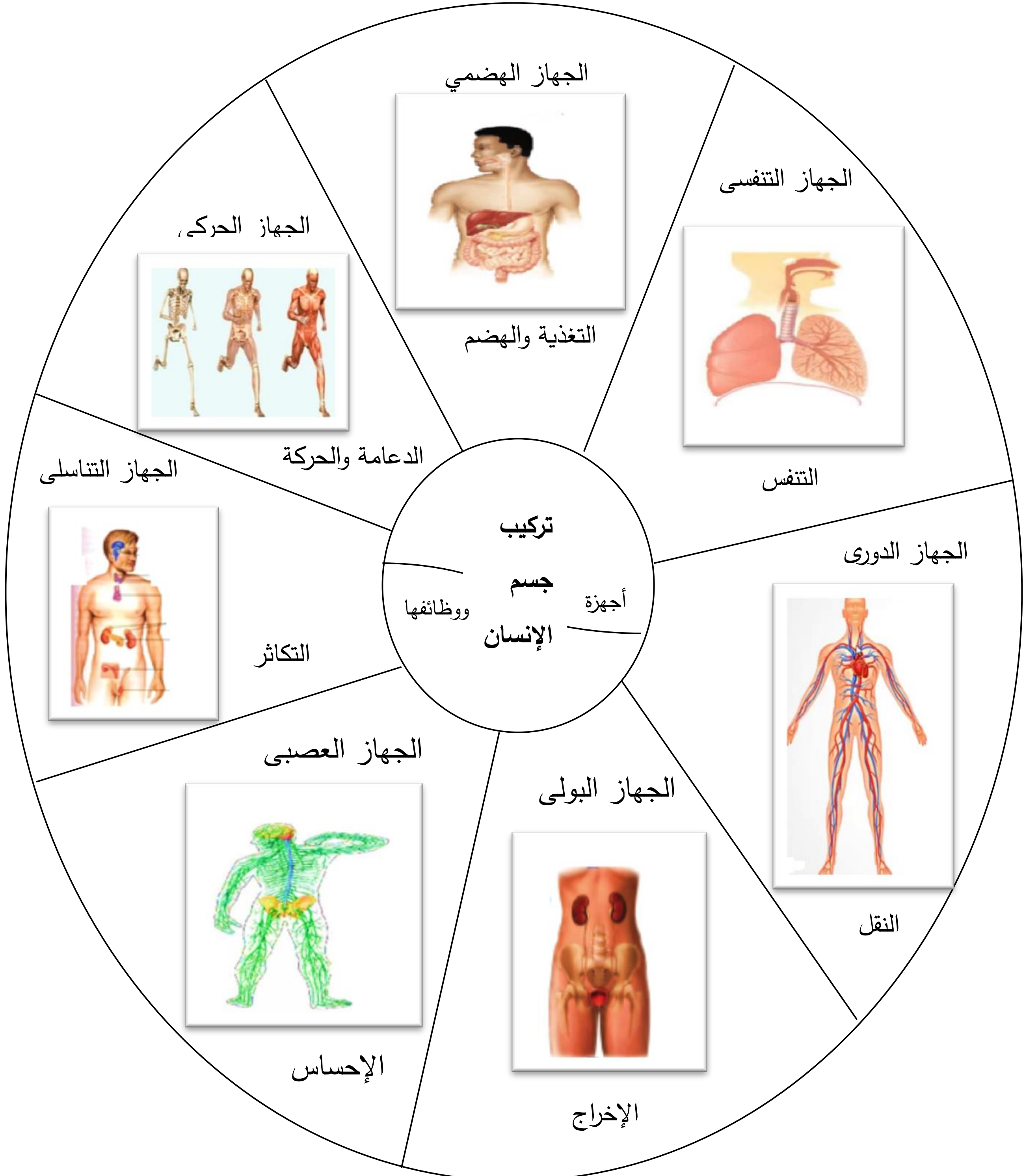
---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

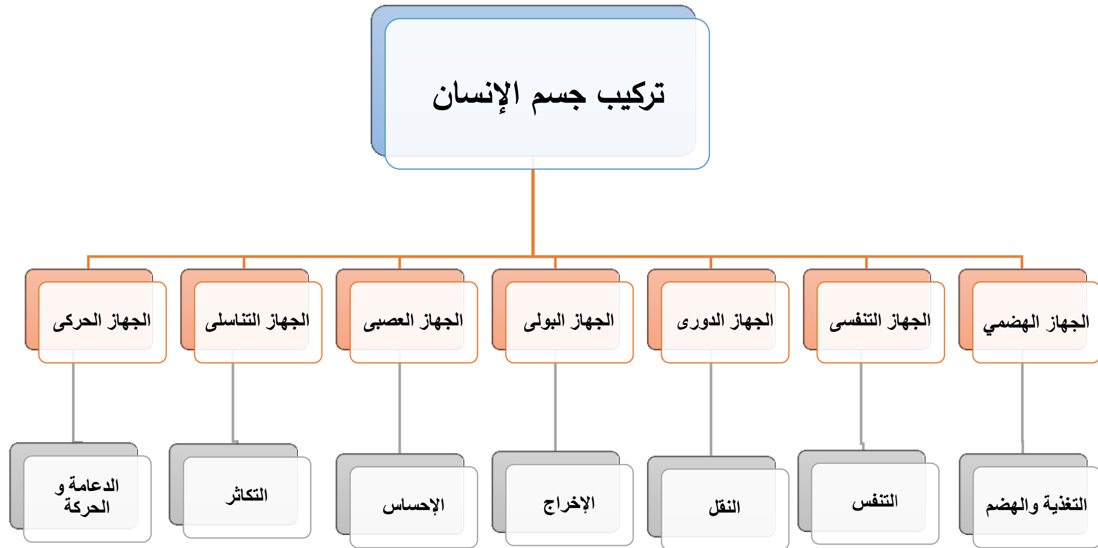
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح تركيب جسم الإنسان

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تركيب جسم الإنسان

التقويم:

السؤال الأول: تخير الإجابة الصحيحة

١-الجهاز الهضمي يقوم بوظيفة.......................

أ- التغذية والهضم. ب-التنفس.

ج-الإخراج. د-الإحساس.

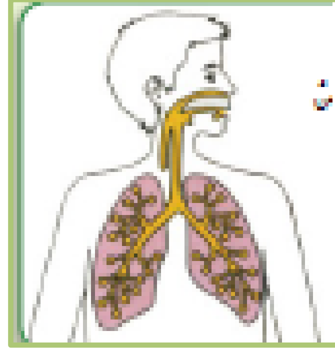
٢-وظيفة الجهاز الدوري...........................

أ- الإحساس. ب-النقل.

ج-التكاثر. د-الحركة والدعامة.

السؤال الثاني: أكمل

١- الشكل (أ) يوضح الجهاز.....................



(أ)

٢- الشكل (ب) يوضح الجهاز.................



(ب)

السؤال الثالث: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

١- تعمل أجهزة جسم الإنسان فى تناسق وتتكامل من أجل استمرار حياة الكائن الحى. ( )

٢- من الصفات المشتركة بين الكائنات الحية التغذية والتنفس والإخراج. ( )

الدرس الثاني

تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يحدد وظيفة الجهاز الهضمي.

٢- يذكر مفهوم الهضم.

٣- يتعرف تركيب الجهاز الهضمي.

٤- يميز بين مكونات القناة الهضمية وملحقات القناة الهضمية.

٥- يرسم شكل البيت الدائري لتركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان.

٦- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في دقة خلقه للجهاز الهضمي للإنسان.

الأدوات والوسائل التعليمية:

مجسم للجهاز الهضمي فى الإنسان، ومجموعة من صور (الفم، والبلعوم، والمرئ، والمعدة، والأمعاء الدقيقة، والأمعاء الغليظة)، ولوحة للجهاز الهضمي فى الإنسان.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.

٢- مهارة التمييز البصري.

٣- مهارة الترجمة البصرية.

٤- مهارة التحليل البصري.

٥- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

من منكم قد تناول وجبة الإفطار صباحاً؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ثم يطرح عليهم سؤال آخر:

ما مكونات وجبة الأفطار؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى وجود أنواع عديدة من الغذاء مثل الجبن والبيض والفول والمربى والخبز والفواكه والخضروات، ثم يطرح عليهم سؤال آخر:

أين يذهب هذا الطعام بعد تناوله؟ وماذا يحدث له؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن هذا الطعام يذهب إلى الجهاز الهضمي والذى سبق أن تعرفنا على وظيفته فى الدرس السابق وهى هضم الغذاء وامتصاصه، أى أن هذا الطعام يحدث له ما يسمى بعملية الهضم.

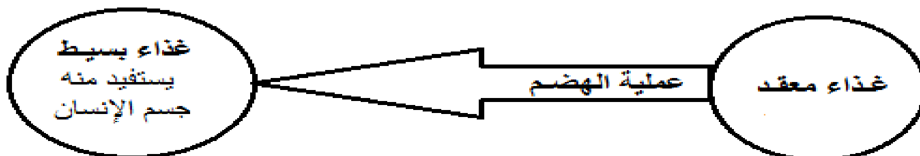
فما عملية الهضم؟ وما تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان؟ أو ما رحلة الغذاء داخل جسم الإنسان؟ وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس:

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن مانتناوله من غذاء يكون فى صورة معقدة وحتى يستطيع الجسم الإستفادة من هذا الغذاء لابد أن يتحول إلى صورة بسيطة ويتم ذلك عن طريق هضم الغذاء داخل الجهاز الهضمي، ويتوصل معهم إلى أن عملية الهضم هى: تحويل الغذاء من صورة معقدة إلى صورة بسيطة؛ لكى يستفيد منه جسم الإنسان.



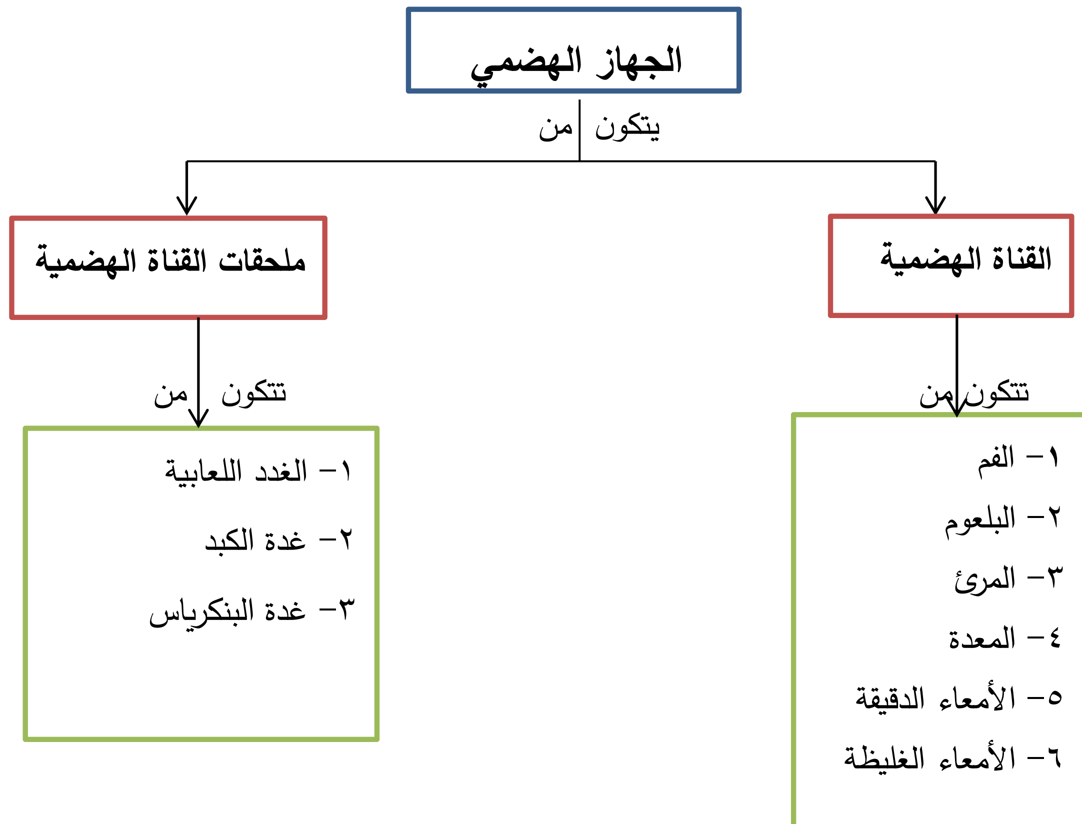
- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على تركيب الجهاز الهضمي في الإنسان، ويطلب من التلاميذ النظر إلى صورة الجهاز الهضمي الموضحة بالنشاط وتحديد طبيعة الصورة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل الجهاز الهضمي إلى مكوناته من خلال الصورة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - الجهاز الهضمي يتكون من مجموعة من الأعضاء هى: القناة الهضمية وملحقاتها من الغدد الهضمية. يرسم المعلم للتلاميذ الشكل التخطيطى التالي على السبورة:



شكل تخطيطي يوضح تركيب الجهاز الهضمي

- يوضح المعلم للتلاميذ من خلال عرض مجسم للجهاز الهضمي فى الإنسان أن القناة الهضمية أنبوبة عضلية طولها من (٩:١٠) أمتار، وتبدأ بفتحة الفم، وتنتهى بفتحة الشرج (الإست)، وتبدأ رحلة الطعام بدخوله الفم ثم إلى البلعوم فالمرئ فالمعدة فالأمعاء الدقيقة والتى يصب فيها الكبد والبنكرياس عصارتيهما ثم الأمعاء الغليظة وأخيراً خروج الفضلات من فتحة الشرج.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل من قائد المجموعة، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: القناة الهضمية – وملحقات القناة الهضمية، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الجهاز الهضمي.
- الفم: يوجد به الغدد اللعابية.
- البلعوم.
- المرئ.
- المعدة.

- الأمعاء الدقيقة: يصب فيها عصارات تفرز من الكبد والبنكرياس.
- الأمعاء الغليظة.

ثانياً: مرحلة التصميم

– يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

– يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للجهاز الهضمي فى الإنسان على كل مجموعة، ويطلب منهم تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، والترجمة البصرية)

–بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

– يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

– وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

– يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١– ما وظيفة الجهاز الهضمي ومم يتركب؟
٢– ما اسم العضو الذى يبدأ به الجهاز الهضمي؟
٣– ما اسم العضو الموجود فى القطاع الثالث؟
٤– ما اسم العضو الذى يلى البلعوم؟
٥– ما اسم العضو الموجود فى القطاع الخامس؟

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

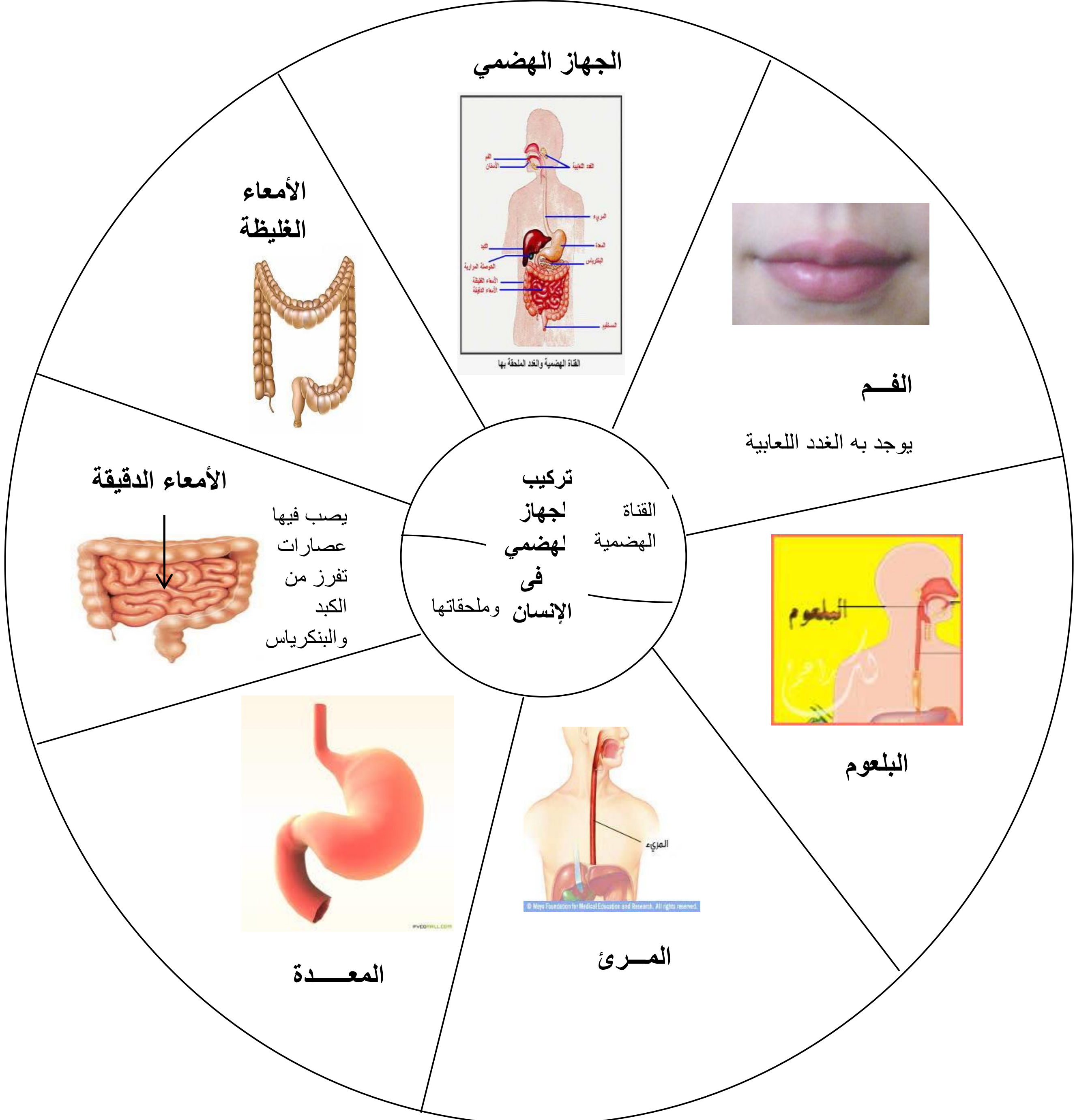
** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

٦- ما ملحقات القناة الهضمية التى تصب عصارتها فى الأمعاء الدقيقة؟

٧- ما العضو الذى يوجد فى نهاية القناة الهضمية؟

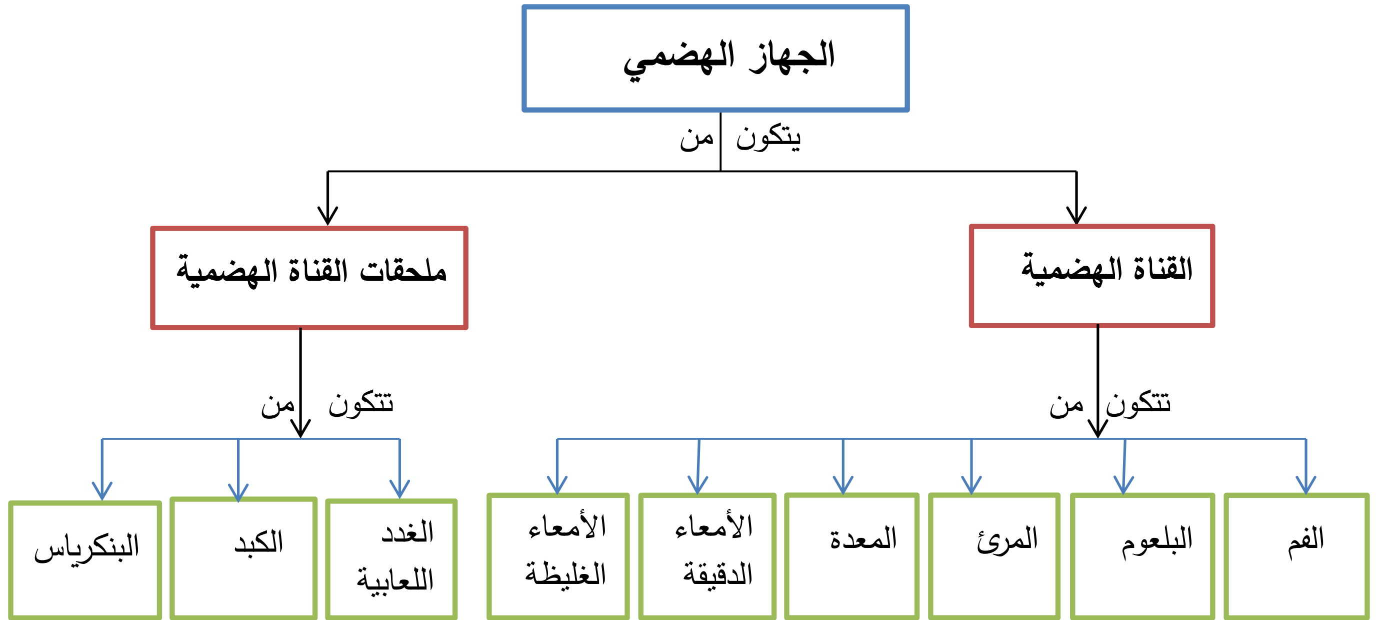
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

التقويم:

السؤال الأول: تخير الإجابة الصحيحة:

١- يبدأ الجهاز الهضمي بفتحة........................

أ- البلعوم. ب- المعدة.

ج- الفم. د- الأمعاء.

٢- يتحول الغذاء المعقد إلى غذاء بسيط يستفيد منه الجسم عن طريق عملية.................

أ- الهضم. ب- الإخراج.

ج- التنفس. د- التحلل.

٣- كل مما يأتى من ملحقات القناة الهضمية عدا.........................

أ- الغدد اللعابية.　　　ب- الكبد.

ج- البنكرياس.　　　د- البلعوم.

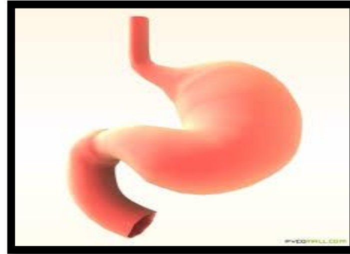
السؤال الثاني: أكمل

١- الشكل (أ) يوضح جزءاً من الجهاز الهضمي يسمى............



(أ)

٢- الشكل (ب) يوضح جزءاً من الجهاز الهضمي يسمى............



(ب)

الدرس الثالث

تابع تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

(الفــــــــــــم)

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف تركيب الفم.

٢- يحدد وظائف اللسان.

٣- يستنتج تركيب الأسنان.

٤- يُعرف اللعاب.

٥- يرسم شكل البيت الدائري لمكونات الفم ووظائفها.

٦- يميز بين القواطع والأنياب والضروس.

٧- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلق الفم.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها تركيب الفم، وعدة مجسمات لأسنان شخص بالغ (فك علوي، وفك سفلي)، وبطاقة ورقية موضح عليها دلالات الألوان الموجودة على المجسم.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.

٢- مهارة التمييز البصري.

٣- مهارة التحليل البصري.

٤- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يناقش المعلم مع التلاميذ تركيب الجهاز الهضمي والذى سبق دراسته، ويطرح عليهم السؤال التالى:-

أين يذهب الطعام فى بداية تناوله؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن بداية رحلة الطعام داخل الجهاز الهضمي هى فتحة الفم، ولمعرفة ماذا يحدث للطعام بعد دخوله إلى الفم يجب علينا التعرف على تركيب الفم، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الفم.
- يوزع المعلم كراسة النشاط على التلاميذ ثم يوجههم لفتحها وتنفيذ النشاط الأول.
- يطلب المعلم من التلاميذ النظر إلى صور الفم الموضحة بالنشاط وتحديد طبيعة الصور. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل الفم إلى مكوناته من خلال الصور. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - الفم عبارة عن تجويف يوجد به: ١- الأسنان. ٢- اللسان. ٣- الغدد اللعابية.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط وتنفيذ النشاط الثاني.

- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يتسلم الأدوات المستخدمة فى النشاط والمتمثلة فى: مجسم لأسنان شخص بالغ (فك علوي وفك سفلي)، وبطاقة ورقية موضح عليها دلالات الألوان الموجودة على المجسم، ثم يطلب من كل تلميذ فحص مجسم الإنسان الذي معه.
- يطلب المعلم من كل تلميذ تحليل مجسم الأسنان الذى أمامه ليتعرف على عدد الأسنان وتركيبها. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - عددالأسنان فى الشخص البالغ ٣٢ سنة، ١٦ سنة فى كل فك.
  - عدد القواطع فى كل فك ٤ قواطع.
  - عدد الأنياب فى كل فك ٢ ناب.
  - عدد الضروس فى كل فك ١٠ ضروس (٤ أمامية، و ٦ خلفية).
- يوضح المعلم للتلاميذ وظيفة الأسنان والمتمثلة فيما يلى:

القواطع وظيفتها ← تقطع الطعام لأجزاء صغيرة.

الأنياب وظيفتها ← تمزيق الطعام.

الضروس وظيفتها ← طحن الطعام حتى يسهل هضمه وابتلاعه.

- يوضح المعلم للتلاميذ أن وظيفة اللسان متمثلة فى: تقليب الطعام داخل تجويف الفم وخلطه باللعاب لسهولة البلع، وتذوق الطعام.
- يوجه المعلم التلاميذ إلى ملاحظة صورة الفم ثم يطرح عليهم السؤال التالى:

كم عدد الغدد اللعابية الموجودة بالفم؟

- يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن عدد الغدد اللعابية ثلاثة أزواج، ويوضح المعلم للتلاميذ أن وظيفة الغدد اللعابية هى إفراز سائل اللعاب وهو عبارة عن سائل يحتوى على مواد هاضمة تسمى الإنزيمات، وظيفته يحول المواد النشوية المعقدة إلى سكريات بسيطة ويمكن توضيحها فى المعادلة التالية:

مواد نشوية معقدة ـــ إنزيمات اللعاب ←ـ سكريات بسيطة.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.

- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح تركيب الفم فى الإنسان).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الفم، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: مكوناته – ووظائفها، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الفم (الأسنان– اللسان– الغدد اللعابية).
- الأسنان (فك علوي ١٦سنة– فك سفلي ١٦سنة).
- القواطع (عددها ٤ فى كل فك لتقطيع الطعام).
- الأنياب (٢ ناب فى كل فك لتمزيق الطعام).
- الضروس (٤ ضروس أمامية، ٦ ضروس خلفية، لطحن الطعام).
- اللسان (تقليب الطعام– خلطه باللعاب – تذوق الطعام وبلعه).
- الغدد اللعابية (٣ أزواج تفرز اللعاب، ويحتوى على إنزيمات تحول المواد النشوية إلى سكريات).

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للجهاز الهضمي فى الإنسان على كل مجموعة، ويطلب منهم تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب

الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

–بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

– يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

– وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

– يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالى: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١– اذكر تركيب الفم.

٢–كم عدد الأسنان فى الشخص البالغ؟

٣– ما وظيفة القواطع؟

٤–كم عدد الأنياب؟ وما وظيفتها؟

٥– ما وظيفة الضروس؟

٦– اذكر وظيفة اللسان.

٧– ما وظيفة اللعاب؟

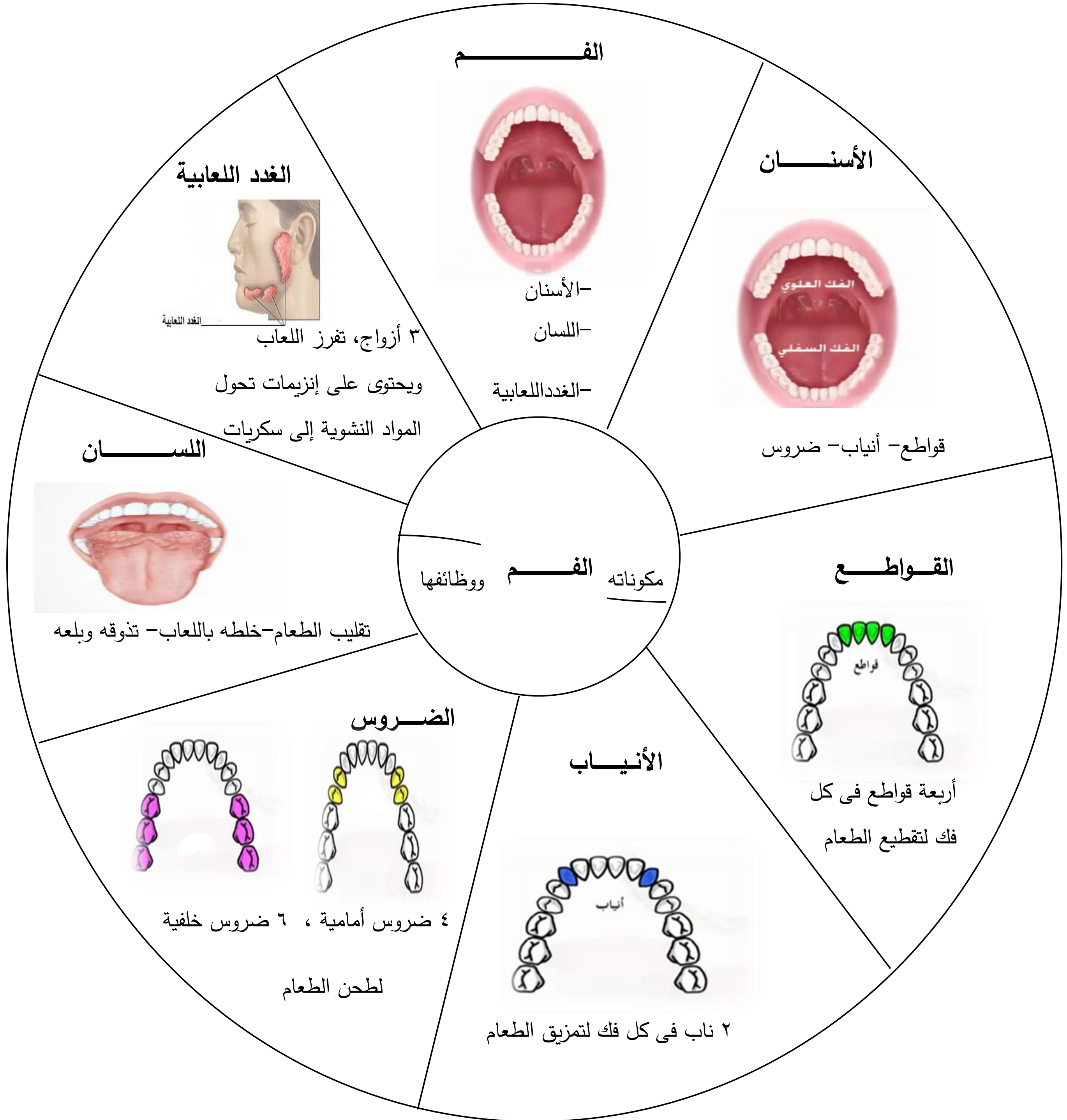
ثالثاً: مرحلة التأمل

– بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

---

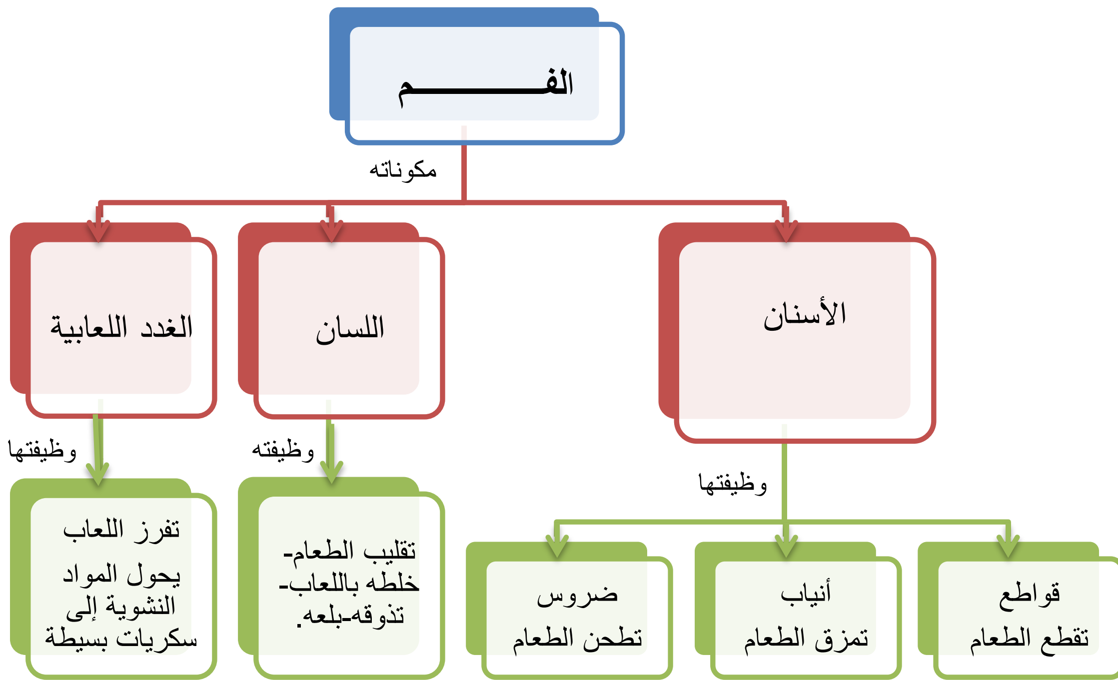
*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)



شكل البيت الدائري يوضح تركيب الفـــم

- يقوم المعلم بالاشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تركيب الفم فى الأنسان البالغ

التقويم:

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

١- عدد الأسنان فى الشخص البالغ ٣٢ سنة. ( )

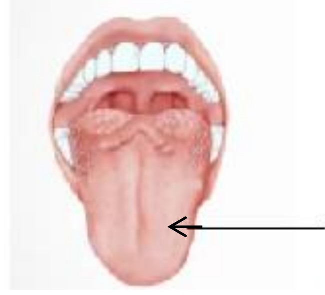
٢- اللعاب يهضم البروتينات. ( )

٣- يتركب الفم من الأسنان واللسان والغدد اللعابية. ( )

٤- عدد الغدد اللعابية ثلاثة أزواج. ( )

السؤال الثاني:

- اذكر اسم الجزء المشار إليه على الرسم الذى أمامك....................



السؤال الثالث:

تخير من عبارات العمود(ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) فيما يلى:

(أ)	(ب)
أ- القواطع	١- تطحن الطعام
ب- الأنياب	٢- تمزق الطعام
ج- الضروس	٣- تقطع الطعام
د- اللسان	٤- تذوق الطعام
	٥- تفرز اللعاب

الدرس الرابع

تابع تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

(البلعوم– المرئ– المعدة)

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١– يحدد وظيفة البلعوم.
٢– يتعرف وظيفة المرئ.
٣– يذكر وظيفة المعدة.
٤– يرسم شكل البيت الدائري لبعض أعضاء الجهاز الهضمي ووظائفها.
٥– يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلق الجهاز الهضمي للإنسان.

الأدوات والوسائل التعليمية:

مجسم للجهاز الهضمي فى الإنسان، اسطوانة (CD) موضح عليها تركيب الجهاز الهضمي.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١– مهارة القراءة البصرية .
٢– مهارة التمييز البصري .
٣– مهارة الترجمة البصرية.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالى:

ماهى مكونات الجهاز الهضمي والتى سبق دراستها؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ، ويتوصل معهم إلى أن مكونات الجهاز الهضمي هى القناة الهضمية (الفم والبلعوم والمرئ والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة)، وملحقاتها(الغدد اللعابية

والكبد والبنكرياس)، ولقد تعرفنا على وظيفة الفم، يلي الفم البلعوم- المرئ- المعدة ماذا تعرف عن هذه الأعضاء؟ وماوظيفتها؟ هذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالى: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو تركيب الجهاز الهضمي.
- يطلب المعلم من التلاميذ مشاهدة تركيب الجهاز الهضمي الموضح على الاسطوانة التعليمية.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن البلعوم تجويف مشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي، حيث يؤدي إلى المرئ (جهاز هضمي)، ويؤدي إلى القصبة الهوائية (جهاز تنفسي).
  - إذاً وظيفة البلعوم هى أنه ممر مشترك للطعام والهواء.
- يوجه المعلم التلاميذ إلى ملاحظة مجسم الجهاز الهضمي، ويتوصل معهم أن المرئ عبارة عن أنبوبة عضلية، وأنه يصل البلعوم بالمعدة.
  - إذاً وظيفة المرئ هى أنه ممر للطعام بعد بلعه ليصل إلى المعدة.
- يطلب المعلم من التلاميذ التعرف على شكل المعدة من خلال مجسم الجهاز الهضمي للإنسان ثم يطلب منهم وصفها.
- يتوصل المعلم مع التلاميذ إلى أن المعدة عبارة عن كيس عضلي يصل بين المرئ والأمعاء الدقيقة.
- يوضح المعلم للتلاميذ وظيفة المعدة حيث تعمل على خلط الطعام بالعصارة المعدية الهاضمة التى تفرزها الغدد المعدية، يحدث بها هضم غير كامل للمواد البروتينية، وبعد عدة ساعات يتحول الطعام إلى مادة شبه سائلة تنتقل إلى الأمعاء الدقيقة.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة وتوزيع المهام فيما بينهم.

- يوزع المعلم على قائد كل مجموعة كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح بعض مكونات الجهاز الهضمي فى الإنسان).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو تركيب الجهاز الهضمي، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: بعض أعضائه – ووظائفها، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الجهاز الهضمي وظيفته التغذية والهضم.
- الفم به الأسنان لتقطيع وتمزيق وطحن الطعام، اللسان تقليب وخلط الطعام باللعاب وبلعه، وغدد لعابية لهضم النشويات.
- البلعوم ممر مشترك للطعام والهواء.
- المرئ ممر للطعام بعد بلعه يصل البلعوم بالمعدة.
- المعدة يتم فيها خلط الطعام بالعصارة المعدية، هضم غير كامل للبروتينات.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للجهاز الهضمي وبعض أعضائه فى الإنسان على كل مجموعة، ويطلب منهم تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية)

- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالى: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- ما وظيفة الجهاز الهضمي؟

٢- ما وظيفة الفم؟

٣- اذكر اسم العضو المشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسى.

٤- اذكر اسم الأنبوبة العضلية التى تصل البلعوم بالمعدة.

٥- ما وظيفة المعدة؟

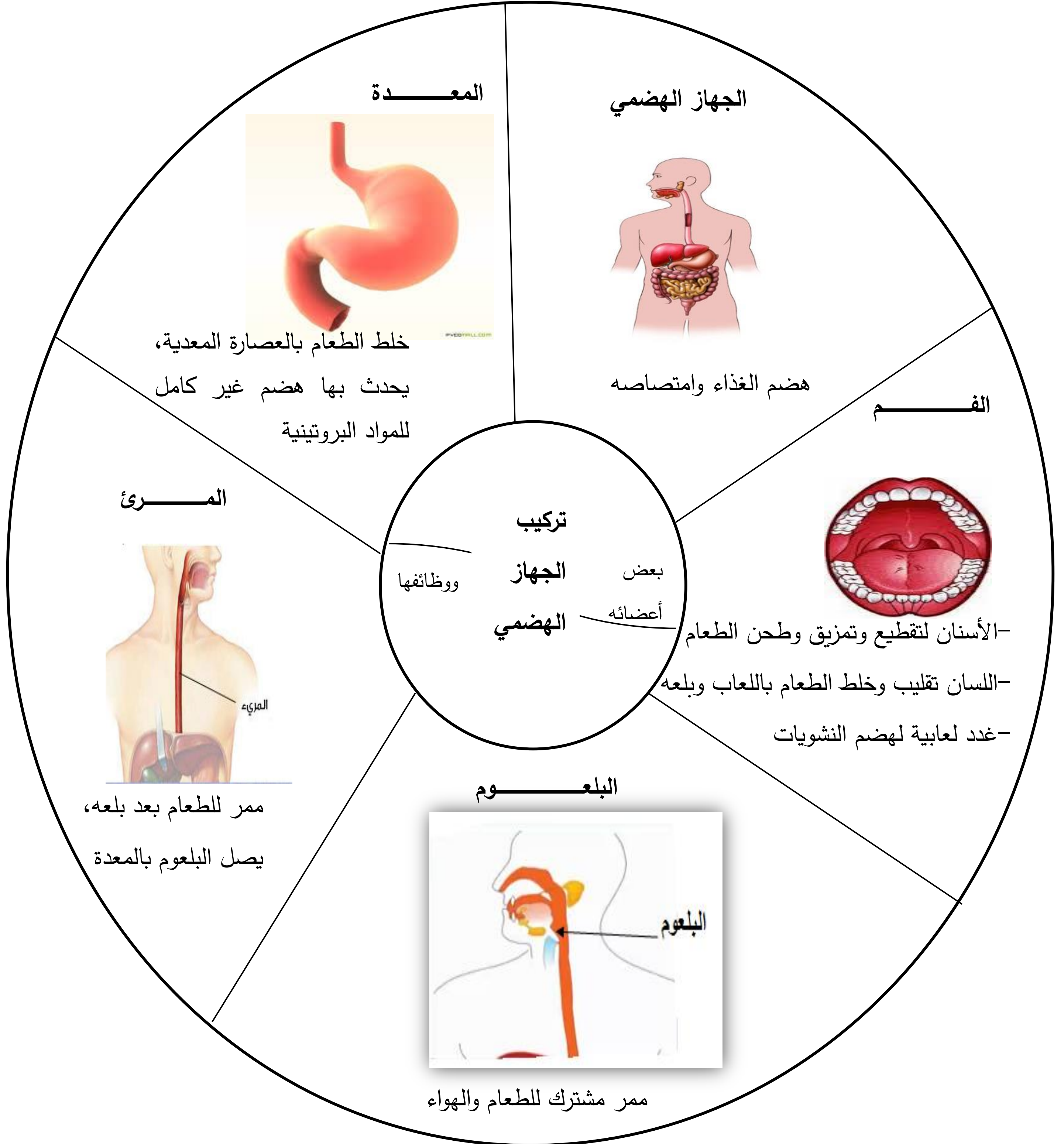
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

---

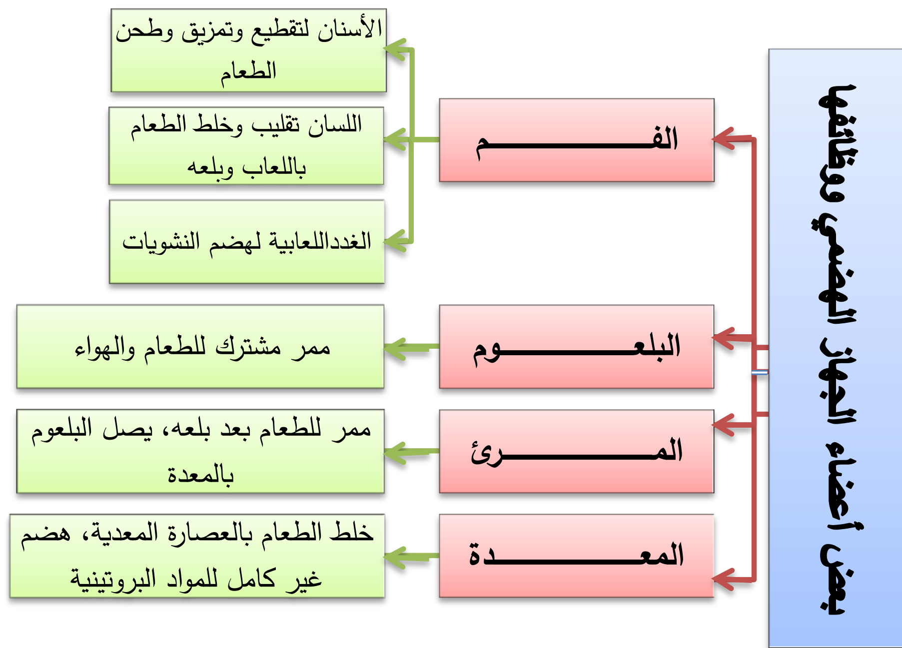
*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)



شكل البيت الدائري يوضح بعض أعضاء الجهاز الهضمي ووظائفها

- يقوم المعلم بالاشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:

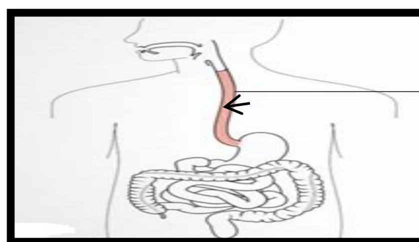


شكل تخطيطي يوضح بعض أعضاء الجهاز الهضمي ووظائفها

التقويم:-

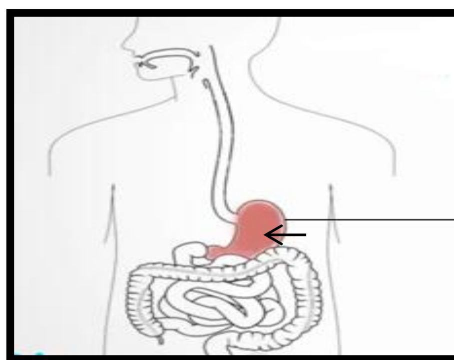
السؤال الأول: أكمل مكان النقط

١- فى الشكل (أ) الجزء المشار إليه يوضح جزءاً من الجهاز الهضمي يسمى................



(أ)

٢- في الشكل (ب) الجزء المشار إليه يوضح جزءاً من الجهاز الهضمي يسمى ....



(ب)

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- البلعوم ممر مشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي. ( )

٢- المعدة عبارة عن كيس عضلي. ( )

٣- يبدأ هضم البروتينات فى البلعوم. ( )

الدرس الخامس

تابع تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

(الأمعاء الدقيقة– الأمعاء الغليظة)

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يحدد وظيفة الأمعاء الدقيقة.
٢- يذكر أنواع العصارات التى تصب فى الأمعاء الدقيقة.
٣- يتعرف اللفائفي.
٤- يستنتج وظيفة العصارة الصفراوية.
٥- يتعرف آلية عملية الإمتصاص.
٦- يعدد وظائف الأمعاء الغليظة.
٧- يجرى تجربة لمعرفة وظيفة العصارة الصفراوية.
٨- يميز بين وظيفة الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة.
٩- يرسم شكل البيت الدائري للأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة.
١٠-يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلق الإنسان.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة، وأنبوبة زجاجية، وزيت طعام، وعصارة صفراوية لطائر.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية .
٢- مهارة التمييز البصري .
٣- مهارة الترجمة البصرية.
٤- مهارة التحليل البصري.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

ماذا تشاهد عند ذبح الدجاجة وتنظيفها من الداخل؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ والتى سيكون من ضمنها أنه يوجد داخل الدجاجة الكبد، والقلب، والأمعاء، والقونصة، ثم يوجه المعلم التلاميذ لمشاهدة أمعاء طائر حقيقية ويسأل التلاميذ عن اسم هذا العضو.

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ بأن هذا العضو هو (المصارين)، يصحح المعلم مُسمى هذا العضو للتلاميذ بأن هذا العضو يسمى بالأمعاء، ثم يطرح عليهم السؤال التالي:

هل الأمعاء جميعها بنفس الحجم؟

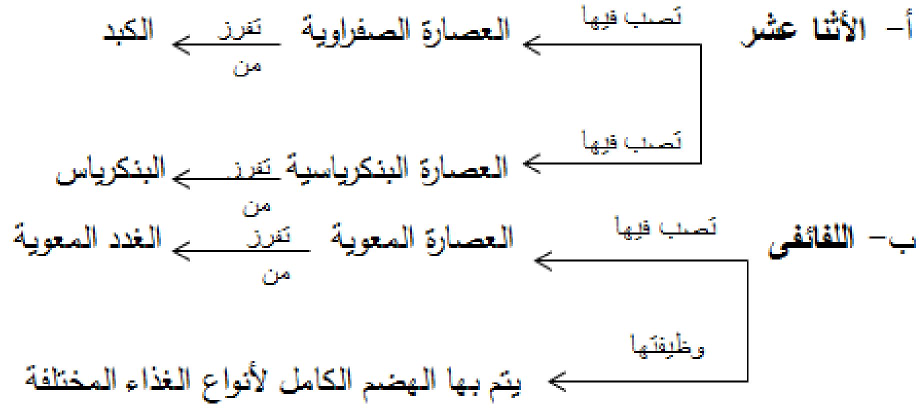
يستقبل المعلم استجابات التلاميذ، ويتوصل معهم إلى أن الأمعاء ليست جميعها بنفس الحجم، فمنها أمعاء رفيعة (دقيقة)، وأمعاء غليظة، وكذلك الحال فى الجهاز الهضمي فى الإنسان به أمعاء دقيقة، وأمعاء غليظة وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الأمعاء.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الأمعاء الدقيقة يبلغ طولها حوالى سبعة أمتار وتلتف داخل تجويف البطن، وتبدأ بالأثنا عشر ثم اللفائفي.



- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على وظيفة العصارة الصفراوية.
- يطلب المعلم من التلاميذ التعرف على العصارة الصفراوية.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يستخدم المعلم طريقة العرض العملي لتنفيذ النشاط.
- يشرح المعلم الخطوات الخاصة بتنفيذ هذا العرض:
  ١- ضع كمية من زيت الطعام في الأنبوبة.
  ٢- أضف إليها عصارة صفراوية من طائر.
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل ماحدث عند إضافة زيت الطعام إلى العصارة الصفراوية لطائر. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من خلال مشاهدته للعرض العملى، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن العصارة الصفراوية تعمل على تجزئة الدهون وتحولها إلى مستحلب دهنى.
- يناقش المعلم التلاميذ أنه سبق أن تعرفنا على وظيفة الجهاز الهضمي وهى هضم الغذاء وإمتصاصه، وقد درسنا عملية الهضم، **فكيف تتم عملية الإمتصاص؟**
- يوضح المعلم للتلاميذ أنه يتم امتصاص الغذاء المهضوم من خلال حلمات صغيرة تسمى الخملات موجودة بجدار الأمعاء الدقيقة، ثم يصل إلى الدم الذى يوزعه على جميع أجزاء الجسم، **إذاً عملية الإمتصاص هى نقل الطعام المهضوم من الأمعاء إلى الدم.**

- يوضح المعلم للتلاميذ أن الأمعاء الغليظة تبدأ من نهاية الأمعاء الدقيقة، وتنتهى بفتحة الإست (الشرج) والتى تقع فى نهاية المستقيم، ووظيفتها إمتصاص الماء من فضلات الطعام، وطرد الفضلات (البراز) خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل من قائد المجموعة، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتى (توضيح وصف ووظيفة الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الأمعاء، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: الأمعاء الدقيقة– والأمعاء الغليظة، ويتم وضعهما على جانبى المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الأمعاء الدقيقة تتكون من الأثنى عشر واللفائفي.
- الأثنا عشر تصب فيها عصارة صفراوية تفرز من الكبد، وعصارة بنكرياسية تفرز من البنكرياس.
- اللفائفي تصب فيها العصارة المعدية، بها هضم كامل للغذاء، امتصاص الغذاء بواسطة الخملات.
- الأمعاء الغليظة تبدأ بنهاية اللفائفي وتنتهى بفتحة الأست.

- وظيفة الأمعاء الغليظة امتصاص الماء من فضلات الطعام، طرد الفضلات خارج الجسم بفتحة الشرج.

ثانياً: مرحلة التصميم

– يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

– يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة على كل مجموعة، ويطلب منهم تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.(**وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية)**

– بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

– يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

– وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

– يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١– ما تركيب الأمعاء الدقيقة؟

٢– من أين تفرز العصارة الصفراوية ؟

٣– ما وظيفة اللفائفي؟

٤– ما اسم الفتحة التى تنتهى بها الأمعاء الغليظة؟

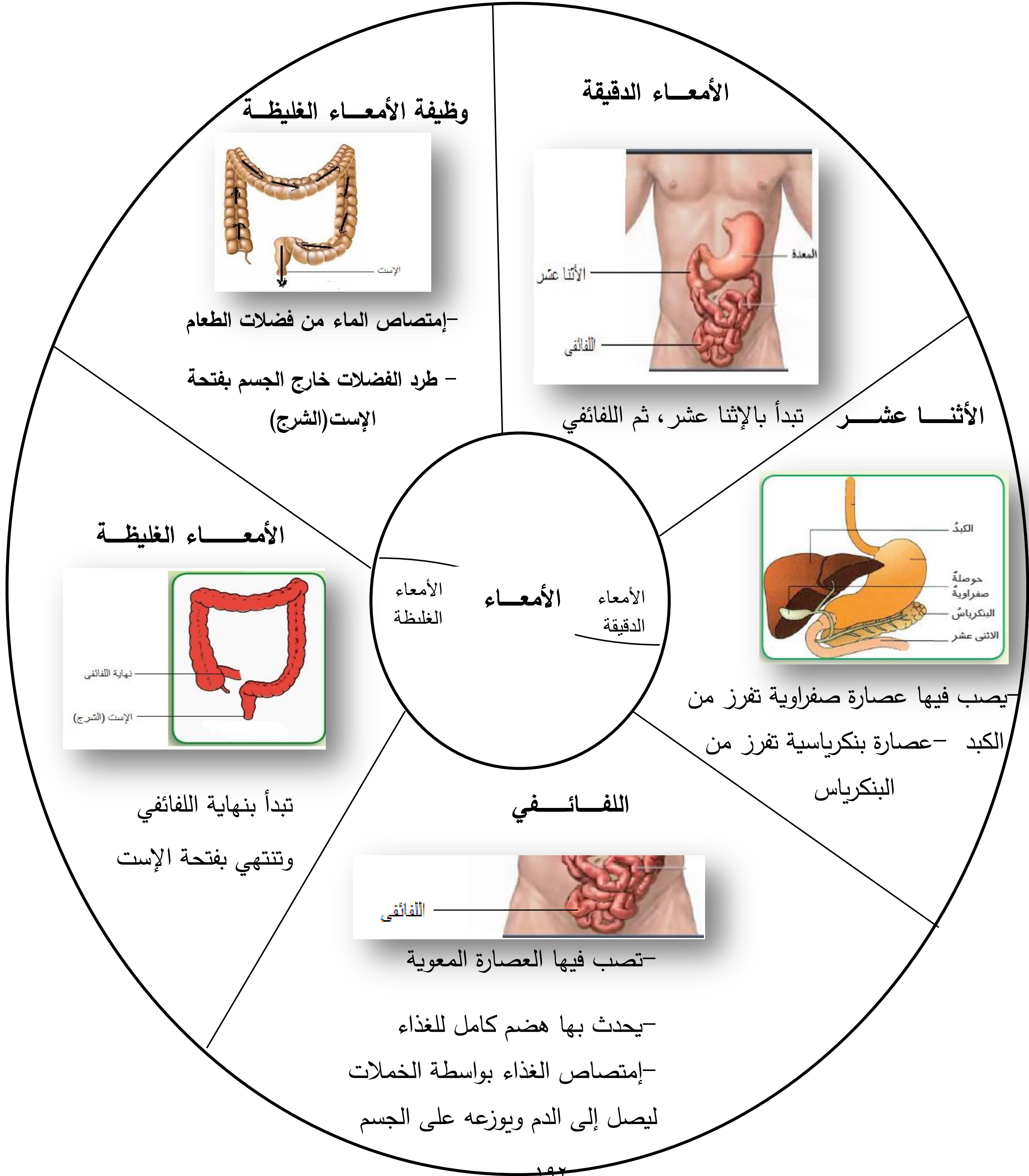
٥– ما وظيفة الأمعاء الغليظة؟

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

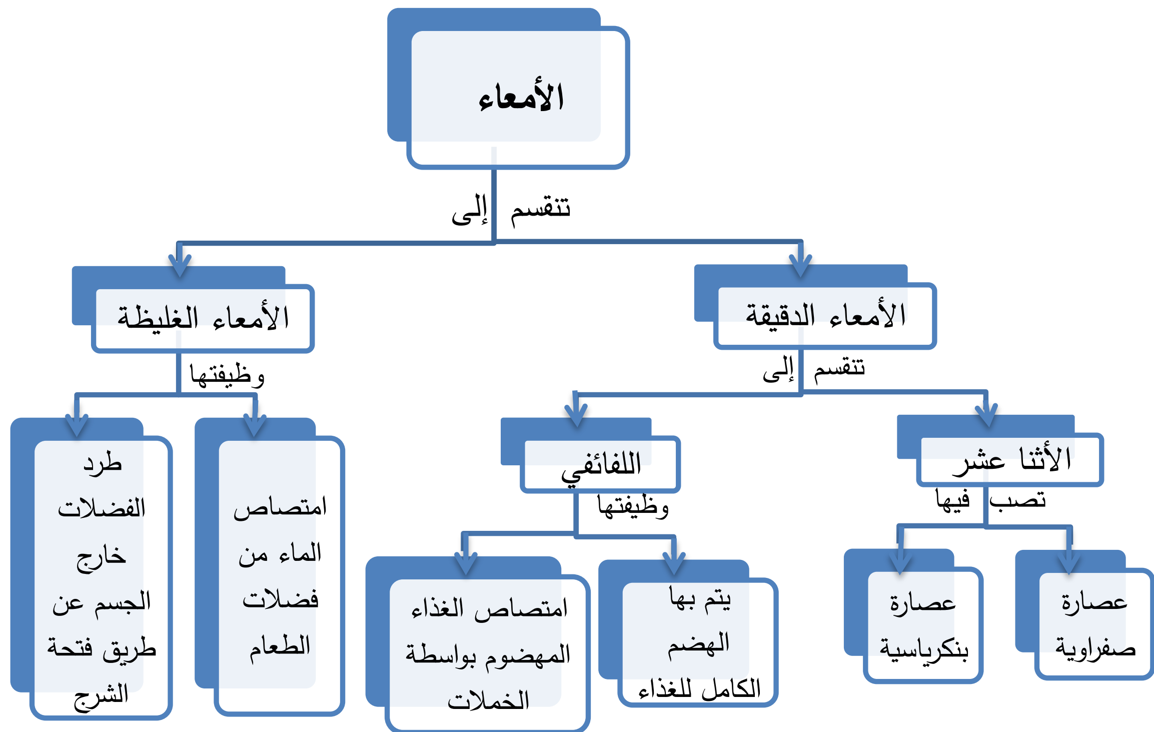
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح وظائف الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح وظائف الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة

التقويم:

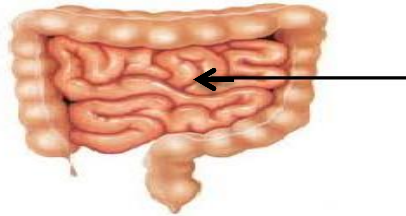
السؤال الأول:

١- الشكل (أ) يوضح عضواً من الجهاز الهضمي للإنسان يسمى.............



(أ)

٢- الجزء المشار إليه على الشكل (ب) يوضح عضواً من الجهاز الهضمي للإنسان يسمى..............



(ب)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة:

١- تفرز العصارة الصفراوية من................

أ- الكبد. ب- البنكرياس. ج- المعدة.

٢- تفرز العصارة البنكرياسية من...............

أ- البنكرياس. ب- المعدة. ج- الكبد.

٣- يحدث الهضم الكامل فى................

أ- الأثنى عشر. ب- اللفائفي. ج- الأمعاء الغليظة.

الدرس السادس

المحافظة على صحة الجهاز الهضمي

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف كيفية المحافظة على صحة الجهاز الهضمي.
٢- يحدد بعض السلوكيات الضارة بالجهاز الهضمي.
٣- يقدم اقتراحات لزملائه للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي.
٤- يدعو زملائه لاتباع العادات السليمة فى التغذية.
٥- يميز بين العادات المفيدة والضارة بالجهاز الهضمي.
٦- يرسم شكل البيت الدائري لكيفية المحافظة على صحة الجهاز الهضمي.
٧- يقدر دور العلماء فى اكتشاف العادات الضارة بالجهاز الهضمي.

الأدوات والوسائل التعليمية:

١- مجموعة من الصور مثل (صور أطفال يأكلون طعاماً غنياً بالدهون، وصور أطفال يأكلون أطعمة بها مكسبات طعم ولون ورائحة، وصور للباعة الجائلين، وصور أشخاص يمارسون الرياضة، وصور تحث عن الابتعاد عن التدخين، وصور لشخص يشرب بعض السوائل، وصور لشخص يمضغ الطعام جيداً)، واسطوانة CD تساعد فى التعرف على الطرق الصحيحة للحفاظ على الجهاز الهضمي.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة التحليل البصري.
٤- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

عندما تريد أن تأكل هل تشتري الطعام من الباعة الجائلين أم من المطعم؟ ولماذا؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ والتى ستكون أنهم يشترون الطعام من المطعم وليس من الباعة الجائلين، وذلك حتى لايصابون بالأمراض المعدية، ويوضح لهم المعلم أن تلك الأمراض تصيب الجهاز الهضمي، لذلك لابد من معرفة طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمي، وهذا هو درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس:

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو المحافظة على صحة الجهاز الهضمي فى الإنسان.
- يعرض المعلم على التلاميذ صوراً لبعض السلوكيات التى تساعد فى المحافظة على الجهاز الهضمي من خلال اسطوانة (CD).
- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمي.
- يطلب المعلم من التلاميذ النظر إلى كل صورة على حدة والتعرف على ما بها.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من التلاميذ التمييز بين الصور التى تمثل السلوك السليم للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي والصور التى تمثل السلوك الخطأ، وذلك بوضع علامة (√) أسفل الصور التى تمثل السلوك السليم وعلامة (×) أسفل والصور التى تمثل السلوك الخطأ.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل كل صورة ووصف السلوك على النقط أسفل الصورة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمي هى:

١- مضغ الطعام جيداً.

٢- عدم الإفراط فى تناول الأطعمة المحتوية على كميات كبيرة من المواد الدهنية مثل الوجبات السريعة.

٣- الإبتعاد عن تناول الطعام المحتوى على مكسبات الطعم واللون والرائحة.

٤- الإمتناع عن شراء الطعام من الباعة الجائلين، حتى لاتصاب بالأمراض المعدية.

٥- ممارسة الرياضة بانتظام.

٦- الإبتعاد عن التدخين، لأنه يسبب عسر الهضم وقرحة المعدة والأثنى عشر.

٧- الإكثار من تناول المياه التى تساعد فى عملية الهضم.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمي).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو المحافظة على صحة الجهاز الهضمي، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أنه لا يوجد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

  - مضغ الطعام جيداً.
  - عدم الإفراط فى تناول الأطعمة الدهنية.
  - عدم تناول الأطعمة المحتوية على مكسبات الطعم واللون والرائحة.
  - عدم شراء الطعام من الباعة الجائلين.
  - ممارسة الرياضة بانتظام.
  - الإبتعاد عن التدخين.
  - شرب المياه والسوائل.

ثانياً: مرحلة التصميم

– يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

– يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور على كل مجموعة، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

–بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

– يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

– وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

– يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١– هل توافق على تناول الطعام بسرعة؟

٢– أيهما أفضل تناول الوجبات السريعة فى المطاعم، أم تناول الطعام فى المنزل؟

٣– هل تقوم بشراء اللبان والحلوى التى تحتوي على مكسبات الطعم واللون والرائحة؟

٤– لماذا يجب الإمتناع عن شراء الطعام من الباعة الجائلين؟

٥– لماذا يجب الذهاب إلى النوادي الرياضية؟

٦– ما أضرار التدخين على صحة الجهاز الهضمي؟

٧– هل الماء ضروري لعملية الهضم؟

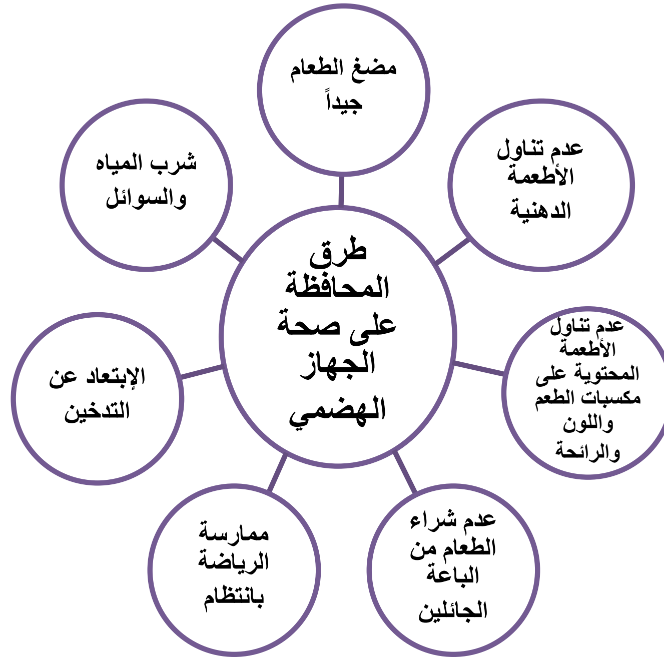
ثالثاً: مرحلة التأمل

– بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمي

- يقوم المعلم بالاشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح طرق المحافظة على الجهاز الهضمي

التقويم:

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة التى تساعد فى المحافظة على صحة الجهاز الهضمي:

١- ممارسة الرياضة بانتظام. ( )

٢- تناول الوجبات السريعة. ( )

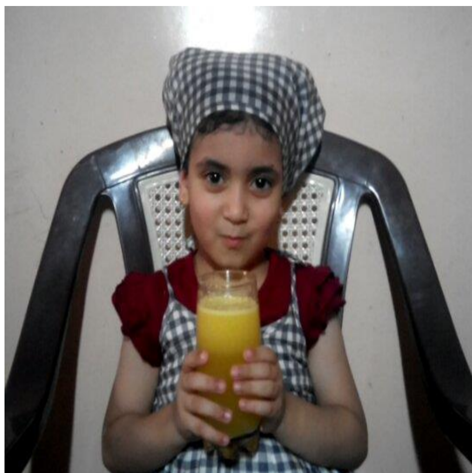
٣- تدخين السجائر. ( )

٤- مضغ الطعام جيداً. ( )

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أسفل الصورة التى تمثل ضرراً على صحة الجهاز الهضمي:



(   )



(   )



(   )

الموضوع الثانى

الجهاز التنفسي فى الإنسان

الدرس الأول

تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يعرف مفهوم التنفس.
٢- يذكر وظيفة الجهاز التنفسي.
٣- يعدد أعضاء الجهاز التنفسي.
٤- يذكر وظيفة الأنف.
٥- يوضح وظيفة البلعوم.
٦- يرسم شكل البيت الدائري لتركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان.
٧- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلق الإنسان.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها تركيب الجهاز التنفسي فى جسم الإنسان.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية .
٢- مهارة التمييز البصري .
٣- مهارة التحليل البصري.
٤- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطلب المعلم من كل تلميذ أن يغلق أنفه لفترة، ثم يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

هل يمكن أن تغلق أنفك لمدة خمس دقائق؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم أنه لا يمكن غلق الأنف لفترة طويلة حيث تتوقف عملية التنفس ويموت الإنسان، والجهاز المسئول عن عملية التنفس هو الجهاز التنفسي، وهذا هو درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذي تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الجهاز التنفسي فى الإنسان.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الإنسان يحتاج إلى عملية التنفس للحصول على الطاقة اللازمة من الغذاء لقيام أجهزة الجسم بوظائفها المختلفة مثل النقل، والحركة، والإخراج، والإحساس، والتكاثر، وتحدث عملية التنفس عن طريق الجهاز التنفسي، لذلك لابد من معرفة تركيبه.
- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان.
- يطلب المعلم من التلاميذ النظر إلى لوحة الجهاز التنفسي وتحديد الجهاز التنفسي.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل الجهاز التنفسي إلى مكوناته.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - الجهاز التنفسي يتكون من: الأنف، والبلعوم، والقصبة الهوائية، والرئتان.
- يوضح المعلم للتلاميذ أنه يبطن الأنف من الداخل طبقة مخاطية وشعر لحجز الأتربة والميكروبات، وشعيرات دموية لتدفئة الهواء، وهنا يبين المعلم للتلاميذ أنه لذلك يفضل التنفس من الأنف وليس الفم حتى يكون الهواء نقي ودافئ مناسب لحرارة جسم الإنسان.
- يسأل المعلم التلاميذ عن وظيفة البلعوم والتي سبق دراستها، يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن البلعوم تجويف مشترك يؤدى إلى المرئ (الجهاز الهضمي)، والقصبة الهوائية (الجهاز التنفسي)، إذاً وظيفة البلعوم ممر مشترك للطعام والهواء.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.

- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح الجهاز التنفسي فى الإنسان).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الجهاز التنفسي فى الإنسان، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: التركيب- والوظيفة، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:
  - الجهاز التنفسي وظيفته التنفس لإنطلاق الطاقة.
  - الأنف تبطن بطبقة مخاطية وشعر لحجز الأتربة، وشعيرات دموية لتدفئة الهواء.
  - البلعوم ممر مشترك للطعام والهواء.
  - القصبة الهوائية.
  - الرئتان: رئة يمنى، ورئة يسرى.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لمكونات الجهاز التنفسي للإنسان، ثم يقوم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- يستخدم التلاميذ شكل القطاع المكبر لتوضيح وظيفة الأنف.
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- ما وظيفة الجهاز التنفسي فى الإنسان؟

٢- اذكر وظيفة الأنف.

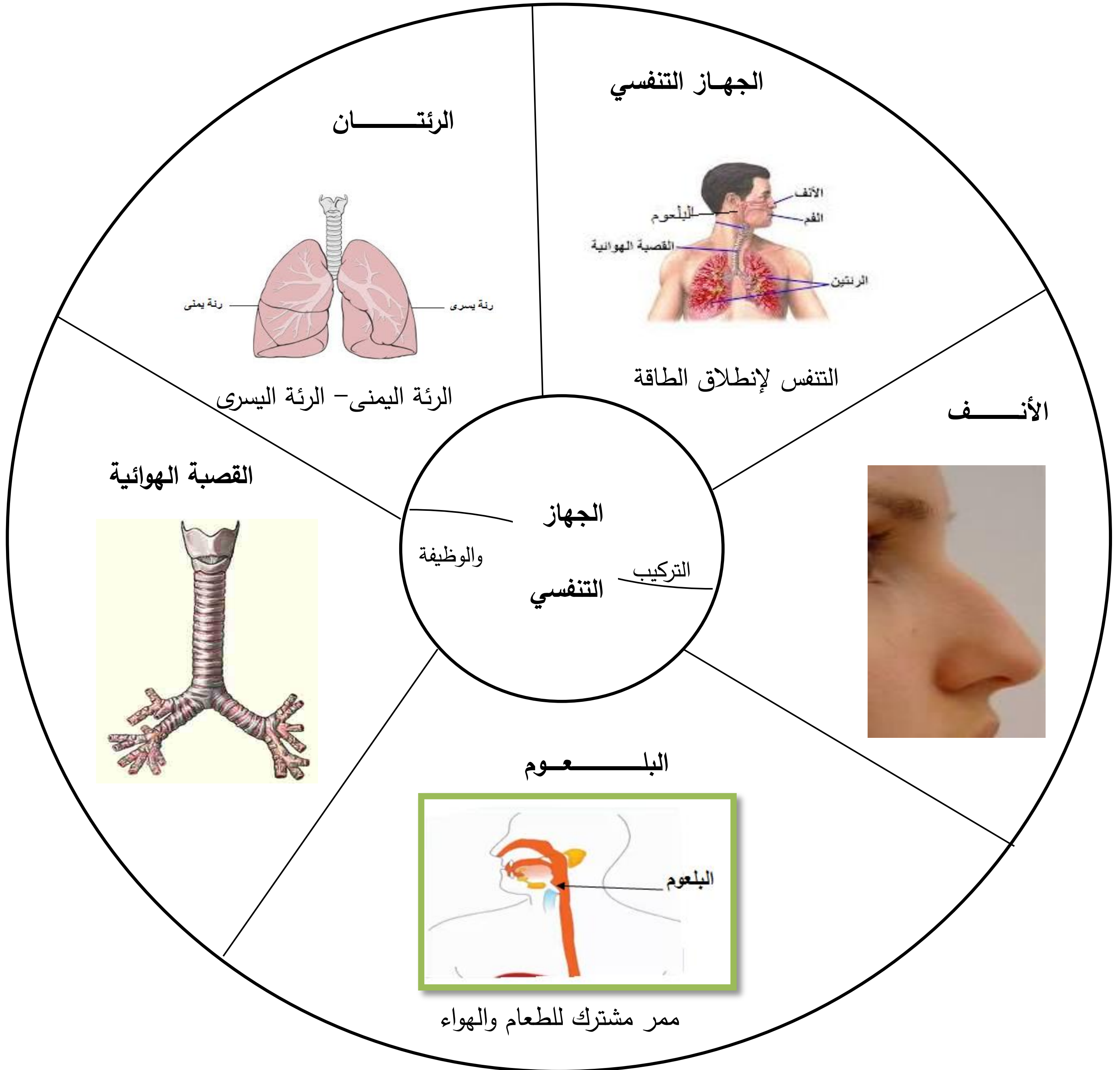
٣- اذكر اسم الممر المشترك بين الجهاز الهضمى والجهاز التنفسي.

٤- ما اسم العضو الموجود فى القطاع الرابع؟

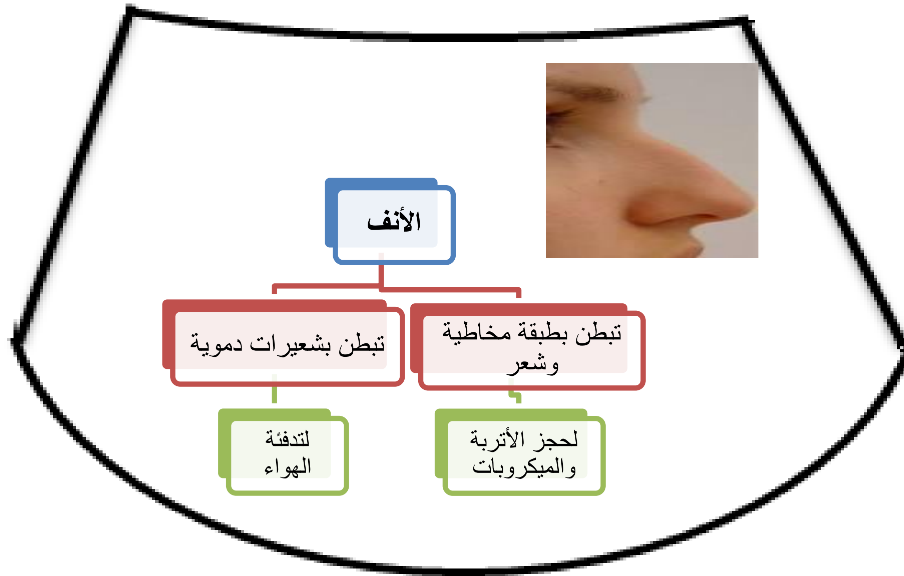
٥- هل يوجد رئة يمنى ورئة يسرى؟

ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

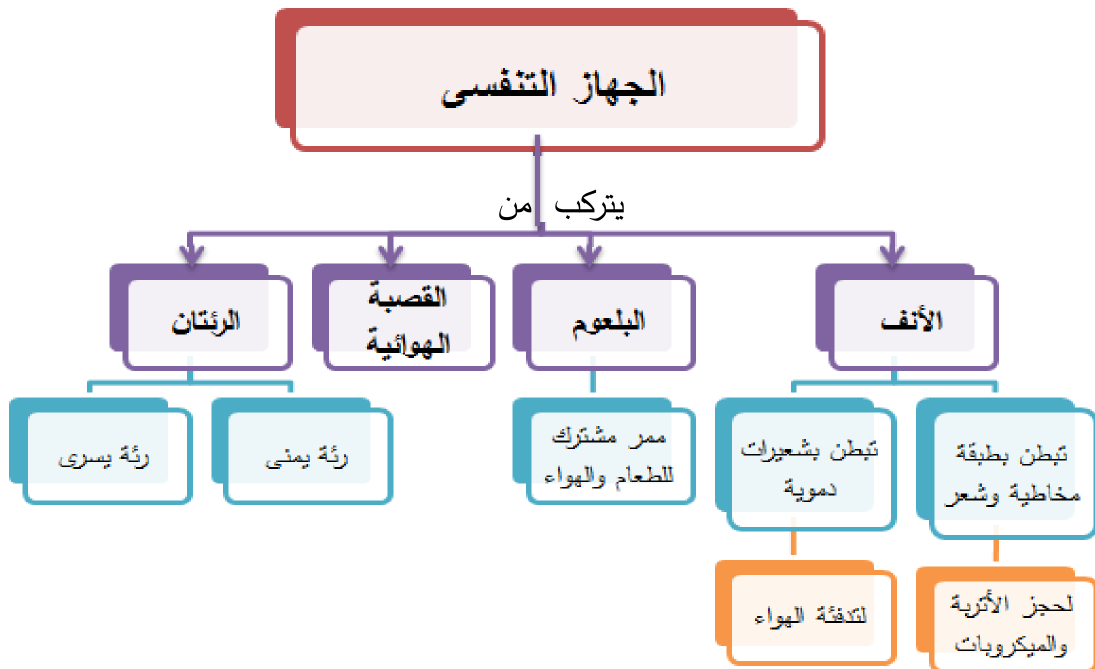


شكل البيت الدائري يوضح الجهاز التنفسي فى الإنسان



قطاع مكبر يوضح وظيفة الأنـــف

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطى يوضح تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان

التقويم:-

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى:

أ- تعتبر الرئتان من أعضاء الجهاز ....

(الهضمى- التنفسي- البولى)

ب- يعتبر البلعوم من أعضاء..............................

(الجهاز الهضمى- الجهاز التنفسي- الإثنان معا)

ج- وظيفة الجهاز التنفسي..............................

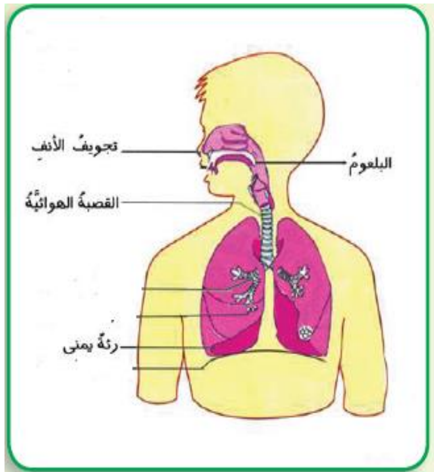
(الإحساس- التنفس- الهضم)

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- تقوم الشعيرات الدموية الموجودة بالأنف بحجز الأتربة. ( )

٢- التنفس عملية يقوم بها الإنسان للحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم. ( )

السؤال الثالث: أكمل مكان النقط:



أ- الرسم الذى أمامك يوضح الجهاز...................

ب- يتكون من:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

الدرس الثاني

تابع تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يصف القصبة الهوائية.
٢- يحدد وظيفة لسان المزمار.
٣- يتعرف تركيب الرئتين.
٤- يحدد مكان حدوث تبادل الغازات.
٥- يرسم شكل البيت الدائري للقصبة الهوائية والرئتين.
٦- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلق الجهاز التنفسي للإنسان.

الأدوات والوسائل التعليمية:

مجسم يوضح تركيب الجهاز التنفسي لجسم الإنسان.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

ما تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان؟

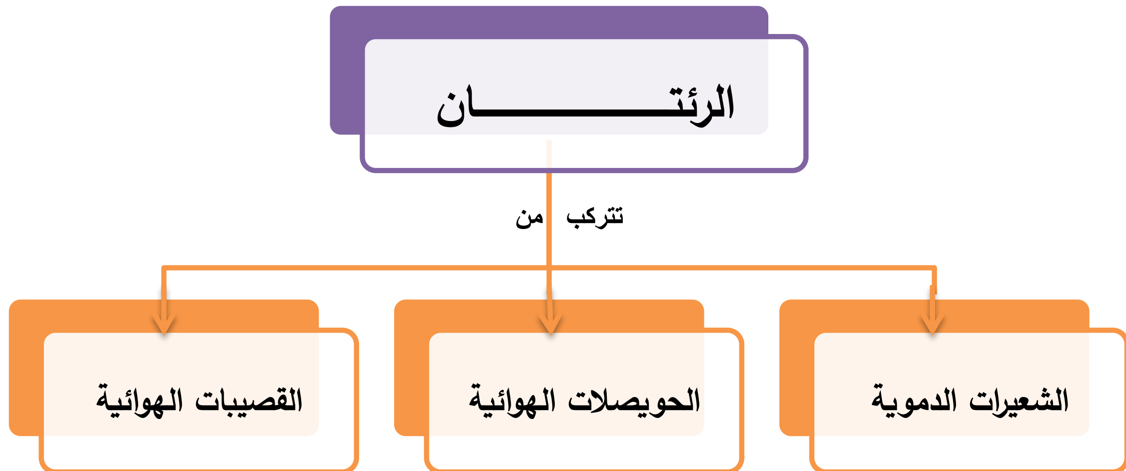
يستقبل المعلم إجابات التلاميذ، الجهاز التنفسي يتكون من الأنف والبلعوم، وقد تم دراستهم فى الدرس السابق، والقصبة الهوائية والرئتين، وهذا هو درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان.
- يوضح المعلم للتلاميذ من خلال مجسم الجهاز التنفسي أن الحنجرة توجد عند قمة القصبة الهوائية، ولسان المزمار يتصل بالحنجرة، ويسد فتحتها أثناء البلع، حتى لا يدخل الطعام والشراب إلى القصبة الهوائية.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن القصبة الهوائية عبارة عن أنبوبة مزودة بحلقات غضروفية تجعلها مفتوحة باستمرار لدخول الهواء، ومبطنة بأهداب لطرد الأجسام الغريبة، وتتفرع إلى شعبتين هوائيتين تدخلان الرئتان.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الرئتان توجد بالتجويف الصدرى وتحاط بالضلوع من الأمام، ويفصل الحجاب الحاجز التجويف الصدرى عن التجويف البطنى، ثم يرسم المخطط التالي على السبورة:



شكل تخطيطي يوضح تركيب الرئتين

- يوضح المعلم للتلاميذ من خلال الشكل التخطيطي السابق أن الرئتين تتركب من:

أ- القصيبات الهوائية: تتفرع الشعبتان الهوائيتان كل منهما داخل رئة إلى قصيبات هوائية.

ب-الحويصلات الهوائية: نهاية القصيبات الهوائية، وهى ذات جدر رقيقة، تحاط بالشعيرات الدموية.

ج- الشعيرات الدموية: تحيط بالحويصلات الهوائية ويتم خلالها تبادل الغازات.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يوزع المعلم على المجموعات التعاونية كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح تركيب القصبة الهوائية والرئتان).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: القصبة الهوائية والرئتان، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الحنجرة ولسان المزمار: الحنجرة عند قمة القصبة الهوائية، لسان المزمار ليسد فتحة الحنجرة أثناء البلع.
- القصبة الهوائية: أنبوبة مزودة بحلقات غضروفية، مبطنة بأهداب.

- الشعبتان الهوائيتان: تتفرع القصبة الهوائية إلى شعبتين هوائيتين تدخلان الرئتان.
- الرئتان: توجد بالتجويف الصدرى وتحاط بالضلوع.
- القصيبات الهوائية: تتفرع الشعبتان الهوائيتان إلى قصيبات هوائية داخل كل رئة.
- الحويصلات الهوائية: نهاية القصيبات الهوائية.
- الشعيرات الدموية: تحيط بالحويصلات الهوائية، يتم فيها تبادل الغازات.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للقصبة الهوائية والرئتين، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- – يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهي كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

١- القصبة الهوائية مبطنة بـ.......................

٢- ما وظيفة لسان المزمار؟

٣- تتفرع القصبة الهوائية إلى...................

٤- أين توجد الرئتان؟

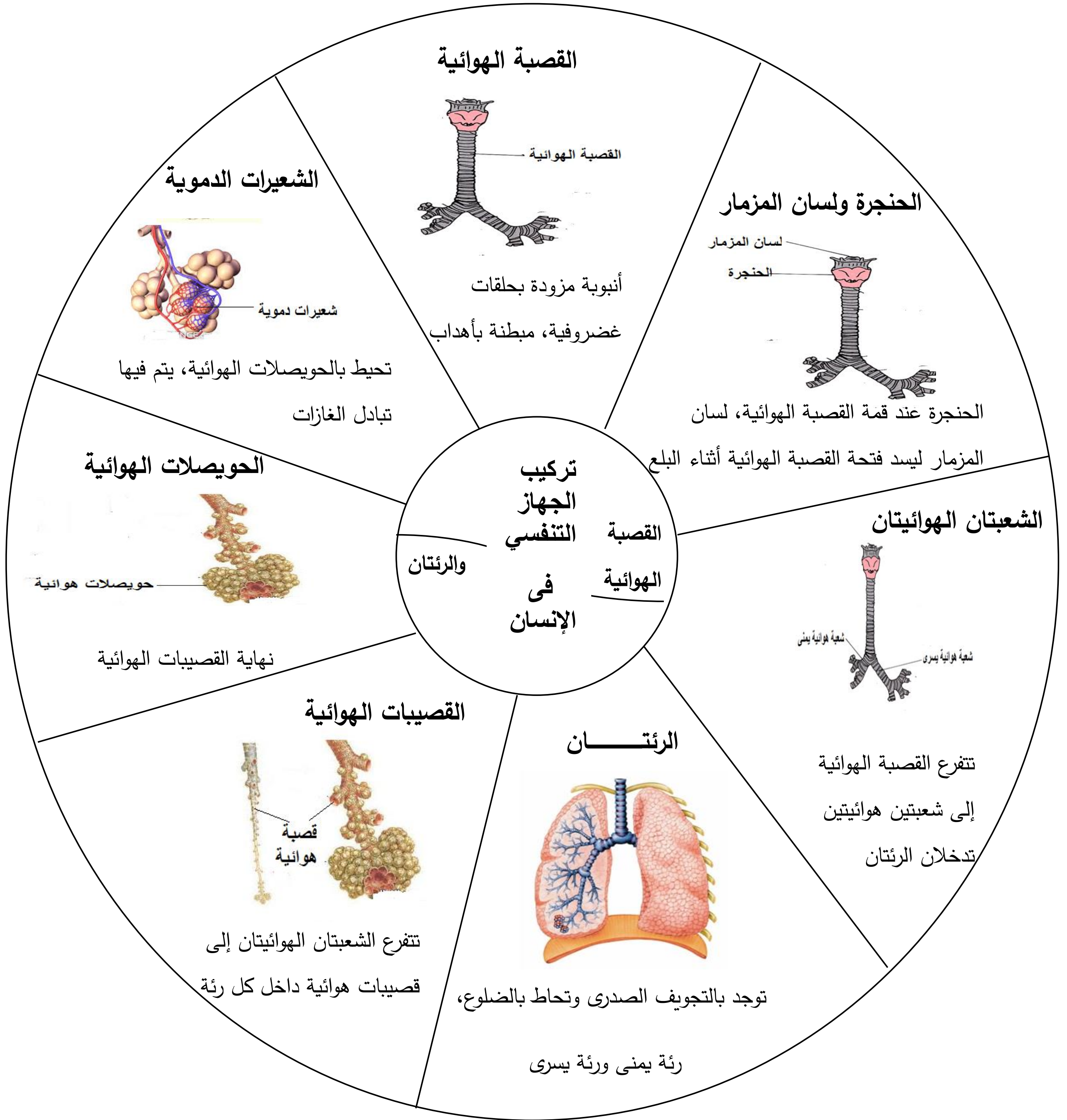
٥- تتفرع الشعبتان الهوائيتان إلى قصيبات هوائية داخل كل رئة. صح أم خطأ.

٦- أكمل: تنتهي القصيبات الهوائية بـ......................

٧- ما وظيفة الشعيرات الدموية؟

ثالثاً: مرحلة التأمل

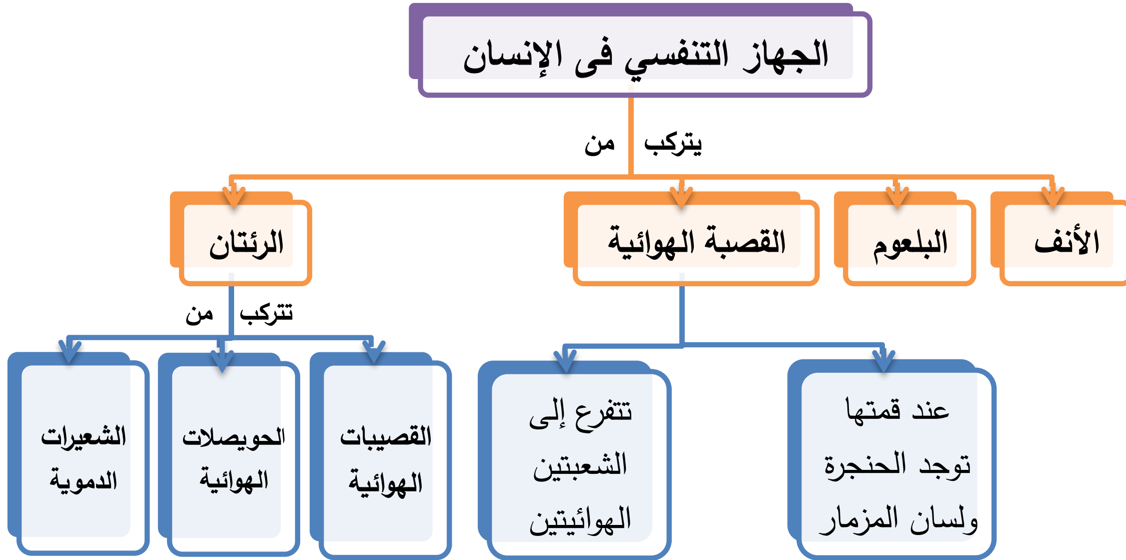
- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري لتوضيح تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:

-



شكل تخطيطي يوضح تركيب الجهاز التنفسي فى الإنسان

التقويم:

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

١- القصبة الهوائية مبطنة بأهداب لطرد الأجسام الغريبة. (   )

٢- توجد الرئتان فى التجويف البطنى. (   )

٣- تنتهى القصيبات الهوائية بحويصلات هوائية. (   )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- العضو الذى يغلق القصبة الهوائية خلال بلع الطعام هو.............

(لسان المزمار – الحويصلة الهوائية– الأمعاء الدقيقة)

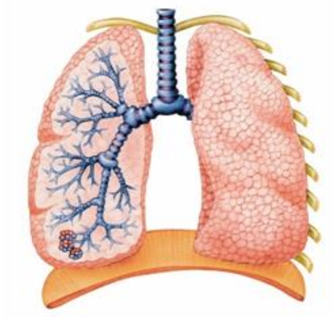
٢- يفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني.....................

(اللسان– الحنجرة– الحجاب الحاجز)

٣-كل ما يأتي من مكونات الجهاز التنفسي ماعدا....................

(البلعوم – الفم– الأنف)

السؤال الثالث:



الشكل المقابل يوضح عضواً من الجهاز التنفسي يسمى................

الدرس الثالث

التنـفــــس

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نـهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يذكر تعريف التنفس.

٢- يجرى تجارب توضح آلية التنفس.

٣- يقارن بين عمليتى الشهيق والزفير.

٤- يحدد مكان حدوث تبادل الغازات.

٥- يعدد مكونات هواء الزفير.

٦- يرسم شكل البيت الدائري لآلية التنفس.

٧- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى تنظيم عمليتى الشهيق والزفير.

الأدوات والوسائل التعليمية:

مجسم للرئتين لتوضيح آلية التنفس، وزجاجة من البلاستيك – بالونتان – مقص – شريط لاصق – غشاء من المطاط – أنبوبة ذات فرعين – سداد، وكأس – ماء جير رائق – أنبوبة، ومرآة أو لوحاً من الزجاج.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.

٢- مهارة التمييز البصري.

٣- مهارة التحليل البصري.

٤- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

ما مفهوم التنفـــــس؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ وهى أن التنفس عملية يقوم بها الإنسان للحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم، ولكن ماذا يحدث أثناء عملية التنفس؟ أوما آلية التنفس؟ هذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو آلية التنفس.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة.
- يوزع المعلم على قائد كل مجموعة كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط الأول.
- يطلب المعلم من أحد أعضاء المجموعة أن يحسب عدد مرات تنفس زميله باستخدام ساعة الإيقاف فى الحالات التالية: أثناء الجلوس، وأثناء المشي فى المكان، وأثناء الجري فى المكان.
- يطلب المعلم من أحد التلاميذ تحليل لعدد مرات التنفس فى الدقيقة فى الحالات السابقة، ويطلب من تلميذ آخر تحليل لوصف حركة الصدر أثناء التنفس وتدوين ذلك فى الجدول الموجود بكراسة النشاط. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من نائب عن كل مجموعة عرض ما توصلوا إليه، ثم يقدم لهم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب، ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - o يزداد عدد مرات التنفس بزيادة نشاط الجسم.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الثاني.
- يستخدم المعلم طريقة العرض العملي لتوضيح آلية التنفس.

- يشرح المعلم الخطوات الخاصة بتنفيذ هذا العرض:
  ١- صمم نموذجاً يمثل الرئتين باستخدام الأدوات التي أمامك.
  ٢- اجذب غشاء المطاط الذي يمثل الحجاب الحاجز إلى أسفل.
  ٣- اترك غشاء المطاط لكي يعود إلى أصله.
- يطلب من كل تلميذ أن يكرر خطوات النشاط، ثم يطلب المعلم من التلاميذ تحليل ماشاهدوه وتدوين ذلك بكراسة النشاط. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - تتم عمليتا الشهيق والزفير نتيجة انقباض وانبساط عضلة الحجاب الحاجز، وبمساعدة العضلات الموجودة بين ضلوع القفص الصدري.
- يوضح المعلم للتلاميذ كيفية الفرق بين عمليتي الشهيق والزفير من خلال المقارنة التالية:

وجه المقارنة	عملية الشهيق	عملية الزفير
عضلة الحجاب الحاجز	تنقبض ويتحرك إلى أسفل	تنبسط ويتحرك إلى أعلى
تجويف القفص الصدري	يتسع	يضيق
كيف يمر الهواء؟	يدخل محملاً بالأكسجين من الأنف إلى الرئتين	يخرج محملاً بثاني أكسيد الكربون وبخار الماء من الرئتين حتى الأنف
الجهازالتنفسي	عملية الشهيق	عملية الزفير

- يوضح المعلم للتلاميذ كيف تتم عملية تبادل الغازات:

١- يحدث تبادل الغازات بين الهواء الموجود فى الحويصلات الهوائية والدم المار فى الشعيرات الدموية من خلال الجدر الرقيقة لهما.

٢- يتحمل الدم بغاز الأكسجين ويوزعه على جميع خلايا الجسم.

٣- يترك الدم غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء فى الرئتين، وتقوم الرئتان بطردهما إلى الخارج.

- يوضح المعلم للتلاميذ أن هواء الزفير يتكون من ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء، وللتأكد من ذلك نقوم باجراء النشاطين التاليين.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الثالث.
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يتسلم الأدوات المستخدمة فى النشاط وهى (كأس – ماء جير رائق – أنبوبة).
- يطلب المعلم من كل تلميذ تنفيذ خطوات العمل وهي:

  ١- انفخ برفق في كأس تحتوي على ماء جير رائق.
- يطلب المعلم من كل تلميذ تحليل ما شاهده قبل وبعد النفخ فى الكأس الذى به ماء الجير الرائق. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يوضح المعلم للتلاميذ أن ماء الجير الرائق يتعكر لوجود ثاني أكسيد الكربون.
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - يوجد غاز ثاني أكسيد الكربون فى هواء الزفير.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الرابع.
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يتسلم الأدوات المستخدمة فى النشاط وهى (مرآة أو لوحاً من الزجاج).
- يطلب المعلم من كل تلميذ تنفيذ خطوات العمل وهي:

  ١- ضع المرآة أو لوحاً من الزجاج أمام فمك وانفخ فيه.
- يطلب المعلم من كل تلميذ تحليل ما شاهده قبل وبعد النفخ فى المرآة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - وجود بخار الماء فى هواء الزفير.
  - إذاً يحتوى هواء الزفير على ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء كنواتج لعملية التنفس.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح كيفية حدوث الشهيق والزفير).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو آلية التنفس، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: الشهيق– والزفير، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:
  - التنفس: عملية يقوم بها الإنسان للحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم.
  - آلية التنفس: الشهيق والزفير.
  - عملية الشهيق: يدخل الهواء محملاً بالأكسجين إلى الرئتين.
  - عملية الزفير: يخرج الهواء محملاً بثاني أكسيد الكربون من الرئتين.
  - تبادل الغازات: في الحويصلات الهوائية.
  - مكونات هواء الزفير: ثاني أكسيد الكربون.

- مكونات هواء الزفير: بخار الماء.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لآلية التنفس، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- – يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- التنفس عملية يقوم بها الإنسان للحصول على..........

٢- آلية التنفس هى عملية الشهيق وعملية................

٣- ما الغاز الذى يدخل الرئتين فى عملية الشهيق؟

٤- يخرج الهواء محملاً بثاني أكيد الكربون وبخار ماء فى عملية.........

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

٥- أين يحدث تبادل الغازات؟

٦- عند النفخ فى المرآة يتكون................

٧- ما مكونات هواء الزفير؟

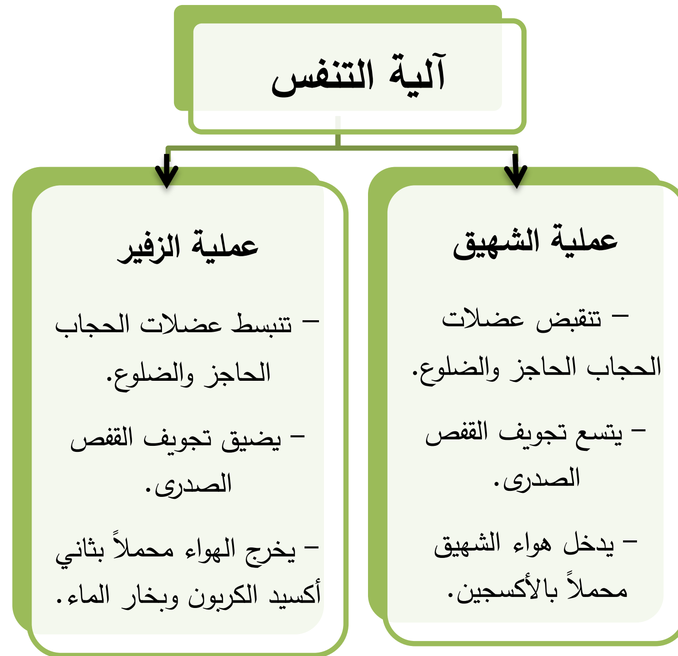
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح آلية التنفس

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح آلية التنفس

التقويم:

السؤال الأول: أكمل مكان النقط فى الجدول التالي

وجه المقارنة	عملية الشهيق	عملية الزفير
عضلة الحجاب الحاجز	تنقبض ويتحرك.........	...... ويتحرك إلى أعلى
تجويف القفص الصدرى	....	يضيق
كيف يمر الهواء؟	يدخل محملاً..........	يخرج محملاً بثاني أكسيد الكربون و ....

السؤال الثاني:

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١– تحدث عملية تبادل الغازات فى الحويصلات الهوائية. (   )

٢– من مكونات هواء الزفير الأكسجين وبخار الماء. (   )

٣– التنفس عملية يقوم بها الإنسان للحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم. (   )

الدرس الرابع

المحافظة على صحة الجهاز التنفسي

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف كيفية المحافظة على صحة الجهاز التنفسي.
٢- يحدد بعض السلوكيات التى تضر بالجهاز التنفسي.
٣- يقدم اقتراحات لزملائه للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي.
٤- يميز بين العادات المفيدة والعادات الضارة بالجهاز التنفسي.
٥- يرسم شكل البيت الدائري لكيفية المحافظة على صحة الجهاز التنفسي.
٦- يقدر دور العلماء فى اكتشاف ما يضر بالجهاز التنفسي.

الأدوات والوسائل التعليمية:

مجموعة من الصور لكيفية المحافظة على الجهاز التنفسي مثل (صور لأماكن مزدحمة بالناس، وصور لشخص مصاب بالبرد، وصور أشخاص يمارسون الرياضة، وصور طفل يأكل فاكهة البرتقال والجوافة، وصور تحث على الإمتناع عن التدخين)، واسطوانة CD تساعد فى التعرف على الطرق الصحيحة للحفاظ على الجهاز التنفسي.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة التحليل البصري.
٤- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

ماذا تفعل عندما تجد شخصاً مُدخِناً هل تجلس معه أم تبتعد عنه؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ، ويتوصل معهم إلى أن التدخين ضار جداً بالصحة العامة، والجهاز التنفسي خاصة، لذلك يجب الإبتعاد عن التدخين والمدخنين للحفاظ على الجهاز التنفسي، كما يوجد طرق أخرى للمحافظة عليه وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو المحافظة على صحة الجهاز التنفسي.
- يعرض المعلم على التلاميذ صوراً لبعض السلوكيات التى تساعد فى المحافظة على الجهاز التنفسي من خلال اسطوانة (CD).
- يوزع المعلم على كل تلميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسي.
- يطلب المعلم من التلاميذ النظر إلى كل صورة على حدة والتعرف على ما بها.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من التلاميذ التمييز بين الصور التى تمثل السلوك السليم للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي والصور التى تمثل السلوك الخطأ، وذلك بوضع علامة (√) أسفل الصور التى تمثل السلوك السليم وعلامة (×) أسفل والصور التى تمثل السلوك الخطأ.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل كل صورة ووصف السلوك على النقط أسفل الصورة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسي هى:

    ١- عدم التواجد فى الأماكن المزدحمة أو رديئة التهوية.

٢- عدم التعرض لنزلات البرد.

٣- الإكثار من تناول الفاكهة الغنية بفيتامين (ج) مثل البرتقال والجوافه للوقاية من نزلات البرد.

٤- عدم التدخين (التدخين الإيجابى)، أو الوجود مع المدخنين (التدخين السلبى)، حيث تؤدى فى النهاية إلى الإصابة بالسرطان مما يسبب الوفاة.

٥- ممارسة الرياضة بانتظام لتنشيط الجسم.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسي).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو المحافظة على صحة الجهاز التنفسي، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أنه لا يوجد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:
  - عدم التواجد فى الأماكن المزدحمة، أو رديئة التهوية.
  - عدم التعرض لنزلات البرد.
  - الإكثار من تناول الفاكهة الغنية بفيتامين (ج).
  - الإمتناع عن التدخين أو الوجود مع المدخنين.
  - ممارسة الرياضة بانتظام.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.

- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لكيفية المحافظة على الجهاز التنفسي، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- لماذا لايجب التواجد فى الأماكن المزدحمة؟
٢- هل تضر نزلات البرد بالجهاز التنفسي؟
٣- ما الفاكهة التى تحتوى على فيتامين (ج)؟
٤- اذكر أحد الأمراض التى يسببها التدخين.
٥- هل تحب ممارسة الرياضة؟

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

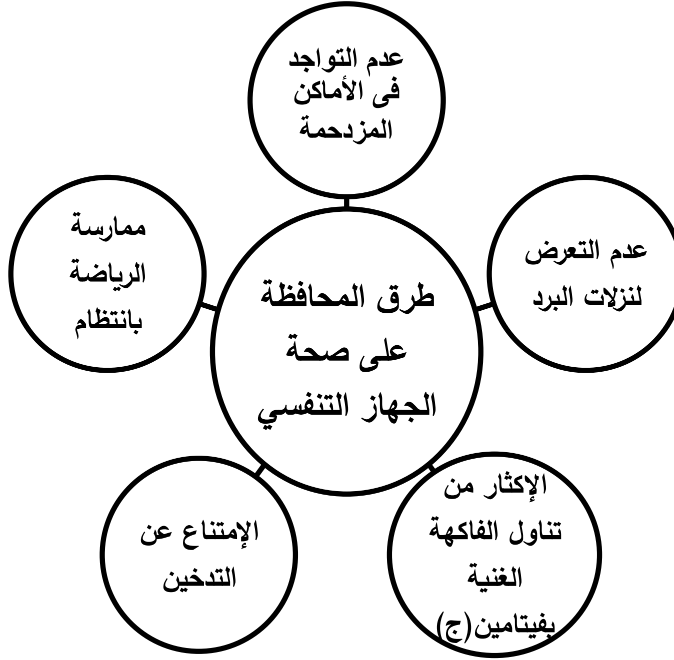
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسي فى الإنسان

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطى يوضح طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسي

التقويم:

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام السلوك المفيد بصحة الجهاز التنفسي، وعلامة (×) أمام السلوك الضار بصحة الجهاز التنفسي:

١- تناول البرتقال والجوافة. ( )

٢- التواجد فى فصل مزدحم بالتلاميذ. ( )

٣- ممارسة الرياضة فى النادي. ( )

٤- مصاحبة شخص مريض بالبرد، واستخدام أغراضه. ( )

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أسفل الصورة التى تمثل ضرراً على صحة الجهاز التنفسي:



(   )



(   )



(   )

الموضوع الثالث

الخلية وحدة بناء الكائن الحي

الدرس الأول

مستويات التعضي فى الكائن الحي

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف مستويات التعضي فى الكائنات الحية.
٢- يُعرف الخلية.
٣- يذكر تركيب العضو.
٤- يرسم شكل البيت الدائري لمستويات التعضي فى الكائن الحي.
٥- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى خلق الكائن الحي.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها مستويات التعضي فى الكائنات الحية.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

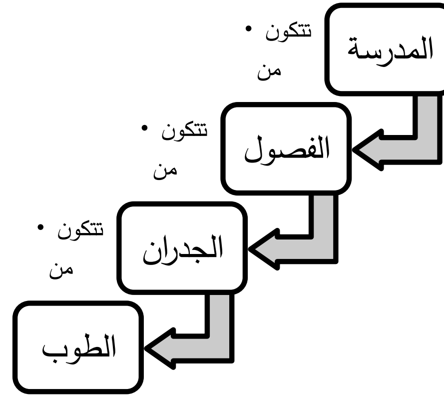
١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة الترجمة البصرية.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

مم يتكون مبنى المدرسة؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم أن المدرسة تتكون من عدة فصول، ثم يسألهم مم يتكون الفصل؟ يتكون الفصل من مجموعة من الجدران، وأن الجدار الواحد يتكون من قوالب من الطوب، إذاً قالب الطوب هو وحدة بناء المدرسة.



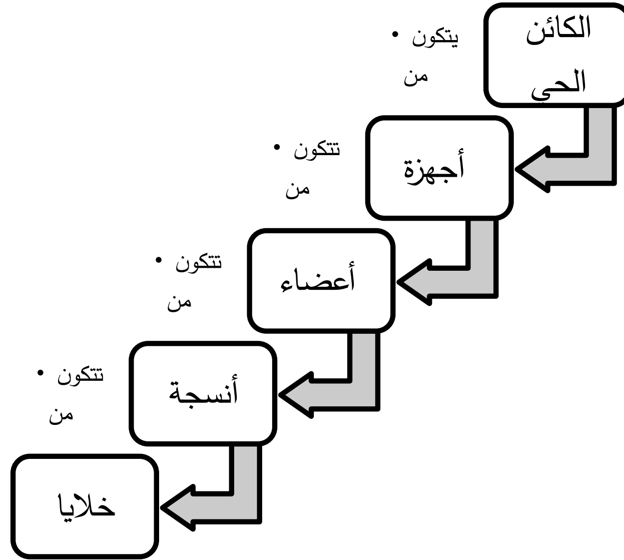
وقد درسنا أن جسم الكائن الحي يتكون من مجموعة من الأجهزة، وكل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء، **فمم يتكون العضو؟**، هذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو مستويات التعضي فى الكائنات الحية.
- يعرض المعلم على التلاميذ لوحة بها مستويات التعضي فى الكائنات الحية، ويتوصل معهم أن العضو يتكون من أنسجة، وهذه الأنسجة قد تكون متشابهة وقد تكون مختلفة، وكل نسيج يتكون من وحدات متماثلة تسمى الخلايا، كماهو موضح بالشكل التالي:





فمثلاً جسم الإنسان به الجهاز الهضمي الذى يتكون من عدة أعضاء مثل المعدة، ويتكون عضو المعدة من نسيج المعدة الذى يتكون من خلايا المعدة.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح مستويات التعضي فى الكائنات الحية).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو مستويات التعضي فى الكائنات الحية، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أنه لا يوجد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

  - الكائن الحي: الإنسان
  - أجهزة: الجهاز الهضمي
  - أعضاء: المعدة
  - أنسجة: نسيج المعدة
  - خلايا: خلية المعدة

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لمستويات التعضي لكائن حى، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- اذكر بعض من الكائنات الحية.

٢- اذكر بعض أجهزة جسم الإنسان.

٣- تعتبر المعدة من الأعضاء أم من الأنسجة.

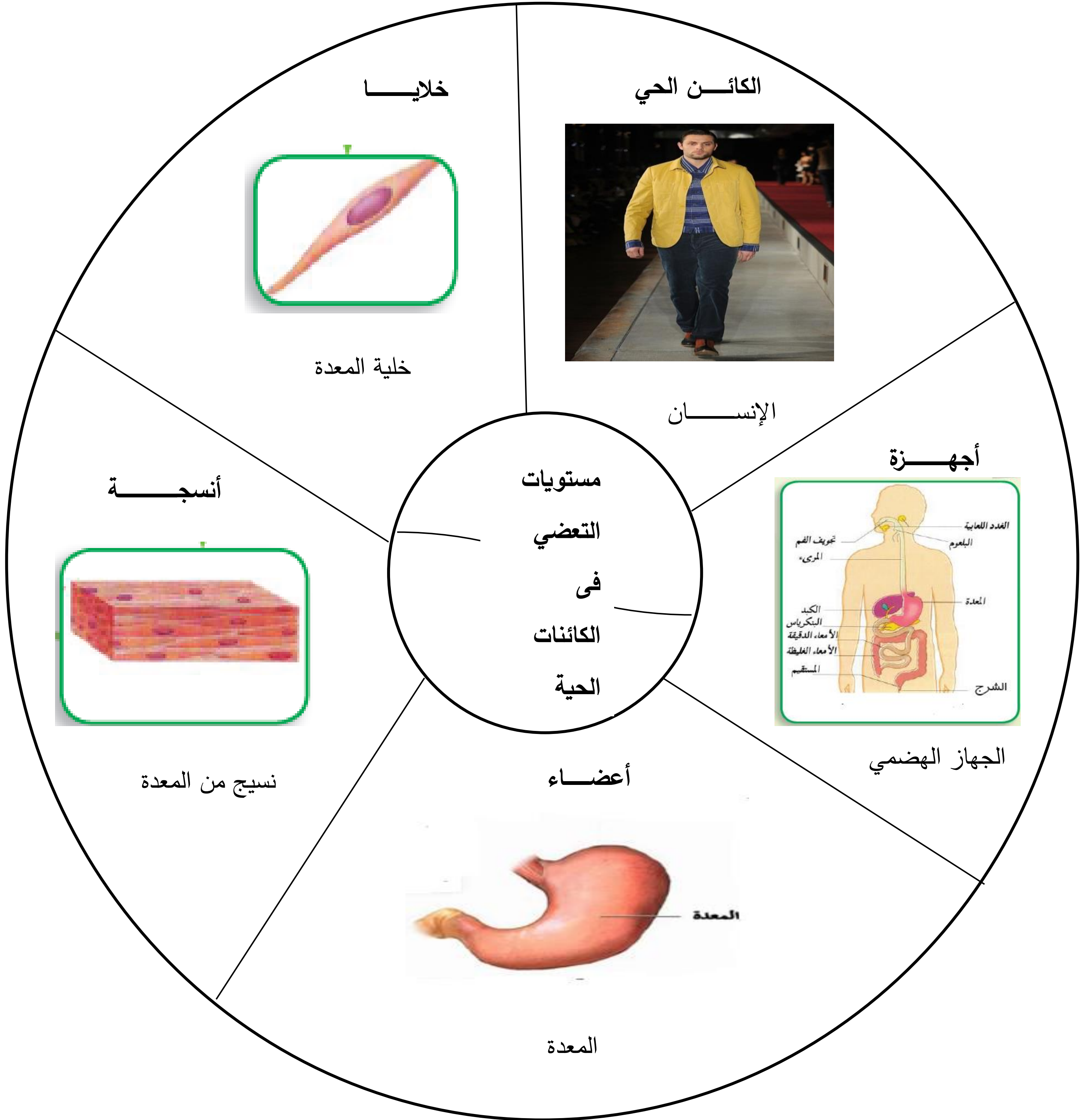
٤- مم تتكون الأعضاء؟

٥- الخليةهى وحدة...........................

ثالثاً: مرحلة التأمل

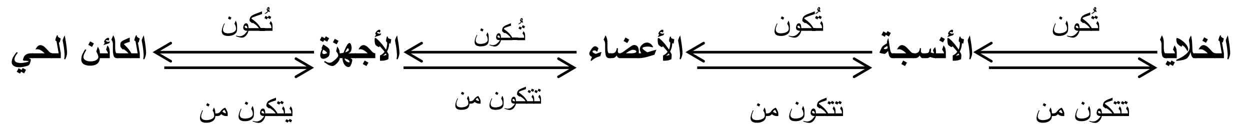
- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)



شكل البيت الدائري يوضح مستويات التعضي فى الكائنات الحية

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



التقويم:

السؤال الأول: أكمل مكان النقط بكلمات مناسبة:

١- الجهاز يتكون من...............

٢- الأنسجة تتكون من..............

٣- الخلية وحدة..............الكائن الحي.

السؤال الثانى:

ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة(×) أمام العبارة الخاطئة:

١- تعتبر المعدة جهاز من أجهزة جسم الإنسان. (   )

٢- الرئتان عضو يتكون من أنسجة. (   )

السؤال الثالث: انسب الأعضاء التالية إلى أجهزة الجسم المختلفة:

العضـــــــو	الجهـــــــاز
الأمعاء الغليظة	....
الرئتان	....

الدرس الثاني

الخلية النباتية

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف الخلية النباتية.
٢- يستخدم الميكروسكوب فى فحص الخلايا النباتية.
٣- يذكر تركيب الخلية النباتية.
٤- يتعرف وظيفة البلاستيدات الخضراء.
٥- يتعرف وظيفة النواة، والغشاء البلازمي والسيتوبلازم.
٦- يرسم شكل البيت الدائري للخلية النباتية.
٧- يقدر دور العلماء وعظمة الخالق.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها الخلية النباتية، ونبات البصل، وملقط، وعدسة مكبرة، وميكروسكوب، وشريحة زجاجية.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة الترجمة البصرية.
٤- مهارة التحليل البصري.
٥- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

تعرفنا فى الدرس السابق على الخلية، **فما الخلية؟**

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ أن الخلية هى وحدة بناء الكائن الحى.

ثم يطرح المعلم سؤال آخر: **ما وحدة بناء النبات؟**

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ أن وحدة بناء النبات هى الخلية النباتية، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الخلية النباتية.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن النبات يتكون من أعضاء مثل (الجذر، والساق، والأوراق)، وكل عضو يتكون من أنسجة وكل نسيج يتكون من وحدات متماثلة تسمى الخلايا، إذاً الخلية النباتية هى وحدة بناء جسم النبات.
- يوزع المعلم على كل تلميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على الخلية النباتية وتركيبها.
- يستخدم المعلم طريقة العرض العملي لفحص الخلايا النباتية.
- ينفذ المعلم خطوات العمل الموضحة بكراسة النشاط أمام التلاميذ.
- يجهز المعلم شريحة الخلية النباتية على الميكرسكوب، ثم يطلب المعلم من التلاميذ فحصها.
- يعرض المعلم على التلاميذ لوحة موضح عليها تركيب الخلية النباتية، ويطلب منهم النظر إلى اللوحة وقراءتها. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل الخلية النباتية إلى مكوناتها وكتابة ماتوصلوا إليه فى كراسة النشاط. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - الخلية النباتية تتركب من: جدار خلوى، وغشاء بلازمي، وسيتوبلازم، ونواة، وفجوة عصارية، وبلاستيدات خضراء.
- يوضح المعلم للتلاميذ وظيفة مكونات الخلية النباتية:

١- جدار خلوى: يحيط بالخلية من الخارج.

٢- غشاء بلازمي: يحيط بالخلية ويتحكم فى المواد التى تدخل إلى الخلية أو تخرج منها.

٣- سيتوبلازم: يملأ فراغ الخلية، وتتم به العمليات الحيوية.

٤- نواة: تنظم العمليات الحيوية فى الخلية، ومسئولة عن انقسامها.

٥- فجوة عصارية: كبيرة.

٦- بلاستيدات خضراء: تكون الغذاء فى عملية البناء الضوئي.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

• **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي **(**التعرف على الخلية النباتية**).**

• **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الخلية النباتية، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

• **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: الوظيفة - والتركيب، ويتم وضعهما على جانبى المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الخلية النباتية: وحدة بناء جسم النبات.
- الجدار خلوى: يحيط بالخلية النباتية.
- الغشاء بلازمي: يتحكم فى دخول وخروج المواد بالخلية.
- السيتوبلازم: يملأ فراغ الخلية، تتم فيه العمليات الحيوية.
- النواة: مسئولة عن انقسام الخلية.
- البلاستيدات خضراء: تكون الغذاء فى عملية البناء الضوئي.
- الفجوة عصارية: كبيرة.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لمكونات الخلية النباتية، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات يوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية)

- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.

- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- ما وظيفة الخلية النباتية؟

٢- ما اسم الجدار الذى يحيط بالخلية النباتية من الخارج؟

٣- هل يوجد غشاء بلازمي فى الخلية النباتية؟

٤- ما اسم السائل التى تسبح فيها تراكيب الخلية النباتية؟

٥- هل توجد نواة بالخلية النباتية؟

٦- ما وظيفة البلاستيدات الخضراء؟

٧- هل الفجوة العصارية كبيرة الحجم أم صغيرة؟

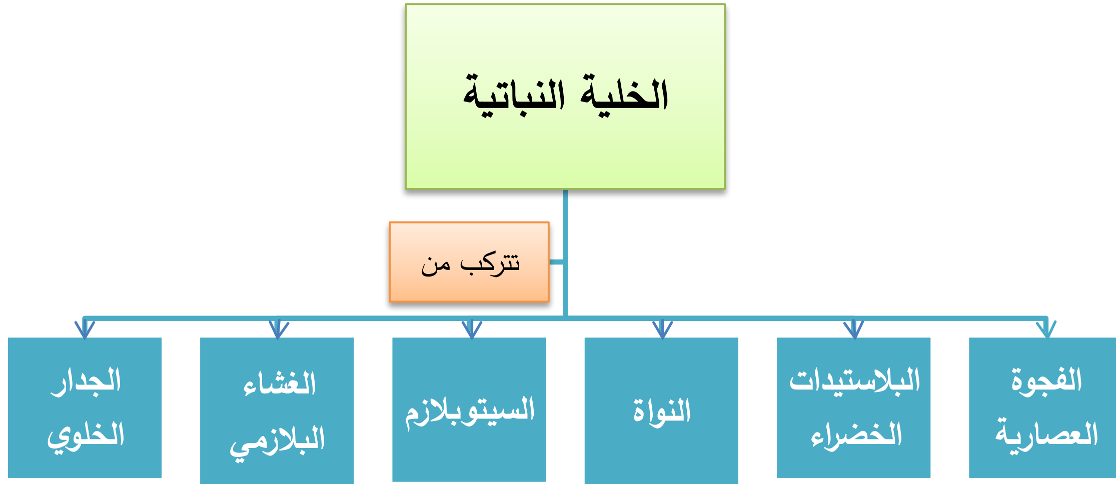
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح الخلية النباتية

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تركيب الخلية النباتية

التقويم:

السؤال الأول:

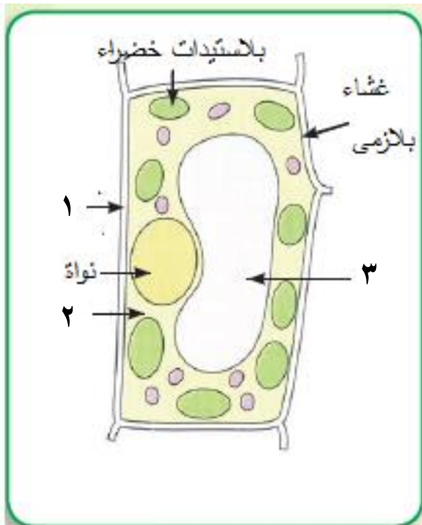
أ-الشكل الذى أمامك يمثل....................

ب- اكتب ماتشير إليه الأرقام التالية:

١- ....

٢- ....

٣- ....



السؤال الثاني:

تخير من عبارات العمود(ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) فيما يلي:

(أ)	(ب)
أ- النواة	١- وحدة بناء جسم النبات.
ب- البلاستيدات الخضراء	٢- يتحكم فى دخول وخروج المواد بالخلية.
ج- الخلية النباتية	٣- تكوين الغذاء فى عملية البناء الضوئي.
د- الغشاء البلازمي	٤- مسئولة عن انقسام الخلية.
هـ- السيتوبلازم	٥- وحدة بناء جسم الحيوان.
	٦- يملأ فراغ الخلية.

الدرس الثالث

الخلية الحيوانية

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف وظيفة الخلية الحيوانية.
٢- يستخدم الميكروسكوب فى فحص الخلايا الحيوانية.
٣- يذكر تركيب الخلية الحيوانية.
٤- يقارن بين الخلية النباتية، والخلية الحيوانية.
٥- يتعرف التركيب المبسط للخلية.
٦- يرسم شكل البيت الدائري للخلية الحيوانية.
٧- يقدر دور العلماء وعظمة الخالق.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها الخلية الحيوانية، ولوحة موضح عليها الخلية النباتية والخلية الحيوانية، وشريحة جاهزة لجزء من الغشاء الداخلى الرقيق لبطانة الفم، وميكرسكوب.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة الترجمة البصرية.
٤- مهارة التحليل البصري.
٥- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

عرف الخلية؟ وما وحدة بناء جسم الحيوان؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الخلية هى وحدة بناء جسم الكائن الحي، والخلية الحيوانية هى وحدة بناء جسم الحيوان، فما هو تركيب الخلية الحيوانية؟ هذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الخلية الحيوانية.
- يوزع المعلم على كل تلميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط الأول.
- يستخدم المعلم طريقة العرض العملى لفحص الخلايا الحيوانية.
- ينفذ المعلم خطوات العمل الموضحة بكراسة النشاط أمام التلاميذ.
- يجهز المعلم شريحة الخلية الحيوانية على الميكرسكوب، ثم يطلب المعلم من التلاميذ فحصها.
- يعرض المعلم على التلاميذ لوحة موضح عليها تركيب الخلية الحيوانية ، ويطلب منهم النظر إلى اللوحة وقراءتها. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل الخلية الحيوانية إلى مكوناتها وكتابة ماتوصلوا إليه فى كراسة النشاط. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - الخلية الحيوانية هى وحدة بناء الكائن الحي فى الحيوان والإنسان.

- الخلية الحيوانية تتركب من:

٧- غشاء بلازمى: يحيط بالخلية ويتحكم فى المواد التى تدخل إلى الخلية أو تخرج منها.

٨- سيتوبلازم: يملأ فراغ الخلية، وتتم به العمليات الحيوية.

٩- نواة: تنظم العمليات الحيوية فى الخلية، ومسئولة عن انقسامها.

١٠- فجوات صغيرة.

- يوزع المعلم على كل تلميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط الثاني.
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن ينظر إلى الخلية النباتية والخلية الحيوانية بالرسم الذى أمامه بكراسة النشاط ويتعرف على مكوناتهما. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يحدد أوجه الشبه والإختلاف بين الخلية النباتية، والخلية الحيوانية. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**
  - تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بأن بها: جدار خلوى، وبلاستيدات خضراء.
- بعد دراسة كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية يوضح المعلم للتلاميذ أن التركيب المبسط للخلية هو:

١- النواة: تنظم العمليات الحيوية فى الخلية، ومسئولة عن انقسامها.

٢- السيتوبلازم: يملأ فراغ الخلية، وتتم به العمليات الحيوية.

٣- الغشاء البلازمي: يحيط بالخلية ويتحكم فى المواد التى تدخل إلى الخلية أو تخرج منها.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (التعرف على الخلية الحيوانية).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الخلية الحيوانية، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: الوظيفة – والتركيب، ويتم وضعهما على جانبى المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**
  - من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:
    - الخلية الحيوانية: وحدة بناء جسم الحيوان.
    - الغشاء بلازمى: يتحكم فى دخول وخروج المواد بالخلية.
    - السيتوبلازم: يملأ فراغ الخلية، وتتم فيه العمليات الحيوية.
    - النواة: مسئولة عن انقسام الخلية.
    - الفجوات الصغيرة.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لمكونات الخلية الحيوانية، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية)

- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

1- ما وظيفة الخلية الحيوانية؟
2- هل يوجد جدار خلوى للخلية الحيوانية؟
3- ما اسم السائل التى تسبح فيها تراكيب الخلية الحيوانية؟
4- هل توجد نواة بالخلية الحيوانية؟
5- هل الفجوة العصارية كبيرة الحجم أم صغيرة؟

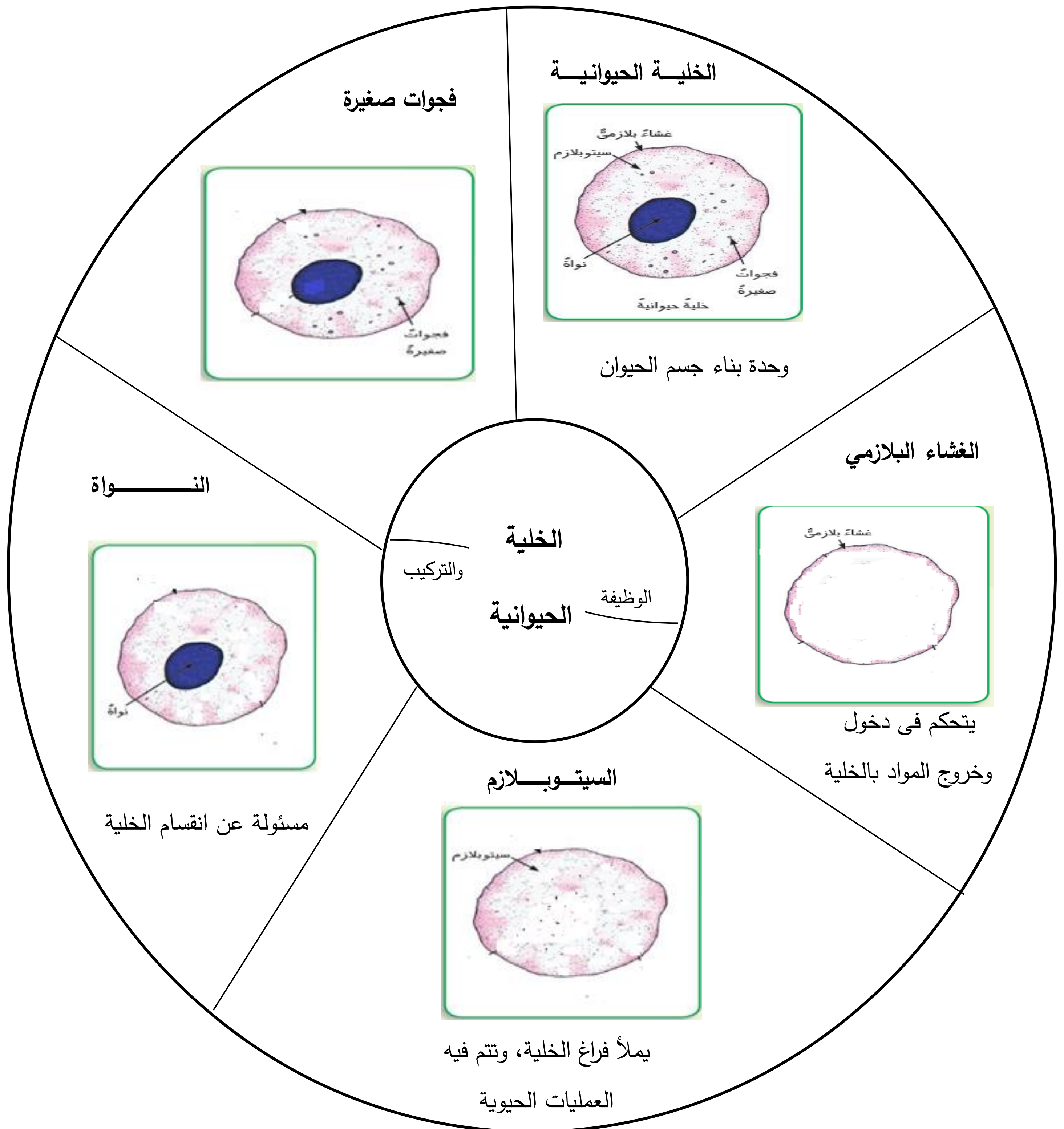
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

---

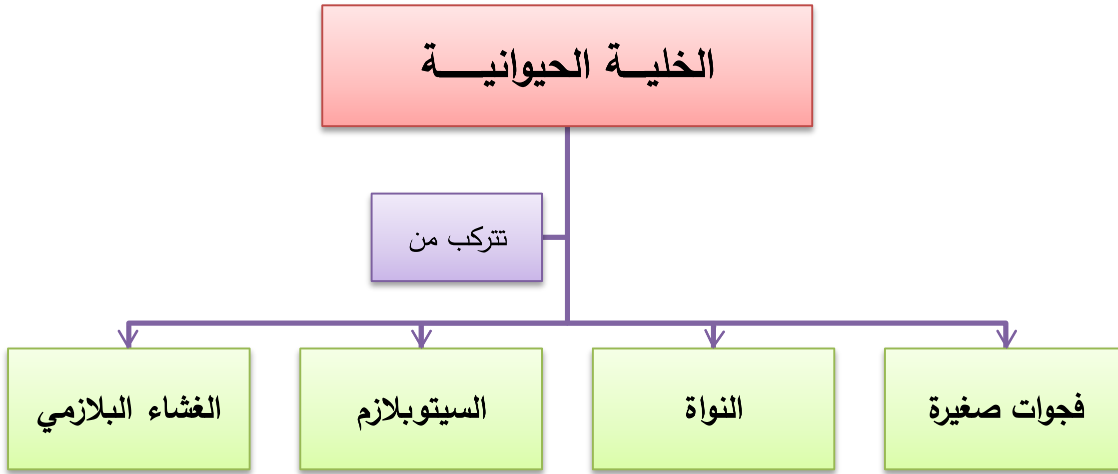
*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)



شكل البيت الدائري يوضح الخلية الحيوانية

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تركيب الخلية النباتية

التقويم:

السؤال الأول:

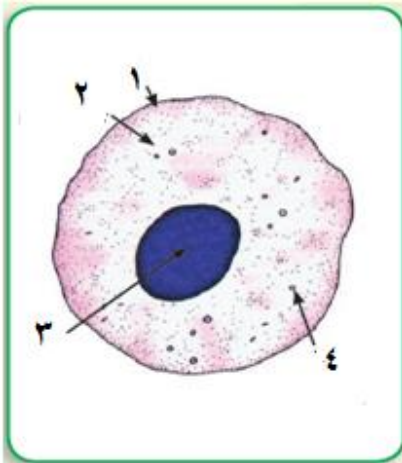
أ- اكتب ماتشير إليه الأرقام التالية:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....



السؤال الثاني:

تخير من عبارات العمود(ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) فيما يلى:

(أ)	(ب)
أ- النواة	١- وحدة بناء جسم النبات.
ب- الخلية الحيوانية	٢- يتحكم فى دخول وخروج المواد بالخلية.
ج- الغشاء البلازمي	٣- مسئولة عن انقسام الخلية.
د- السيتوبلازم	٤- وحدة بناء جسم الحيوان.
	٥ - يملأ فراغ الخلية.

السؤال الثالث:

أكمل مكان النقط فى الجدول التالي:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوي	....	لا يوجد
الغشاء البلازمي	يوجد ويحيط بالخلية.	....
النواة	....	....
السيتوبلازم	....	يوجد ويملأ الخلية.
البلاستيدات الخضراء	....	....
الفجوات	توجد كبيرة.	....

الدرس الرابع

الكائنات وحيدة الخلية

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف الكائنات الحية وحيدة الخلية.
٢- يعدد أمثلة على الكائنات الحية وحيدة الخلية.
٣- يفحص فطر الخميرة باستخدام الميكرسكوب المركب.
٤- يتعرف أهمية فطر الخميرة.
٥- يرسم شكل البيت الدائري لفطر الخميرة.
٦- يقدر دور العلماء وعظمة الخالق.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها تركيب فطر الخميرة، وشريحة جاهزة لفطر الخميرة، وميكرسكوب مركب.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة الترجمة البصرية.
٤- مهارة التحليل البصري.
٥- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

هل كل الكائنات الحية نستطيع أن نراها بالعين المجردة؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ، ويتوصل معهم إلى أنه توجد العديد من الكائنات الحية لاتُرى بالعين المجردة ولكن يمكن رؤيتها بالميكرسكوب، مثل البكتريا والفيروسات والفطريات.

يوضح المعلم للتلاميذ أيضاً أنه توجد كائنات حية يتكون جسمها من خلية واحدة، وتسمى الكائنات الحية وحيدة الخلية، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الكائنات الحية وحيدة الخلية.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الكائن الحي وحيد الخلية: هو كائن دقيق وحيد الخلية، ولايُرى بالعين المجردة مثل: البكتريا والخميرة، وهو كائن متكامل له القدرة على القيام بجميع الوظائف الحيوية، وبالتالي فإن الكائن الحي وحيد الخلية نموذج لقدرة الخلية كوحدة للبناء والوظيفة.

الخلية هى وحدة البناء والوظيفة فى الكائن الحي وحيد الخلية.

- يوزع المعلم على كل تلميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى فحص فطر الخميرة والتعرف على تركيبه.
- يستخدم المعلم طريقة العرض العملي لفحص فطر الخميرة.
- ينفذ المعلم خطوات العمل الموضحة بكراسة النشاط أمام التلاميذ.
- يجهز المعلم شريحة فطر الخميرة على الميكرسكوب، ثم يطلب المعلم من التلاميذ فحصها.
- يعرض المعلم على التلاميذ لوحة موضح عليها تركيب فطر الخميرة ، ويطلب منهم النظر إلى اللوحة وقراءتها. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل فطر الخميرة إلى مكوناته وكتابة ماتوصلوا إليه فى كراسة النشاط. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**

- فطر الخميرة كائن وحيد الخلية يتكون من:
  ١- جدار خلوى يحدد شكل الخلية.
  ٢- سيتوبلازم.
  ٣- نواة.
  ٤- فجوة.

- يبين المعلم للتلاميذ الأهمية الإقتصادية لفطر الخميرة وهى صناعة الخبز، وصناعة الكحول.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (التعرف على الكائنات الحية وحيدة الخلية).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الكائنات الحية وحيدة الخلية، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: فطر الخميرة – وتركيبه وأهميته ، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى سبعة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:
  - كائن حي وحيد الخلية: فطر الخميرة.
  - التركيب: الجدار الخلوى يحدد شكل الخلية.
  - السيتوبلازم

- النواة
- فجوة
- أهميته: صناعة الخبز.
- صناعة الكحول.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لفطر الخميرة، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات السبعة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، ومهارة الترجمة البصرية)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- اذكر مثالاً على كائن حي وحيد الخلية.

٢- ما اسم الجدار الذى يحيط بالخلية؟

٣- ما اسم السائل الذى يملأ فراغ الخلية؟

٤- هل توجد نواة فى خلية فطر الخميرة؟

٥- هل توجد فجوة فى خلية فطر الخميرة؟

٦- هل يجب استخدام فطر الخميرة فى صناعة الخبز؟

٧- اذكر استخداماً آخراً لفطر الخميرة.

ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

الكائنات وحيدة الخلية

نواةٌ
فجوةٌ
جدارٌ خلوى
سيتوبلازم
تركيبُ فطرِ الخميرة

فطر الخميرة

التركيب:

الجدار الخلوى

جدارٌ خلوى

يحدد شكل الخلية

السيتوبلازم

سيتوبلازم

النـــواة

نواةٌ

الفجوة

فجوةٌ

أهميته: صناعة الخبز

صناعة الكحول

الكائنات وحيدة الخلية

وتركيبه

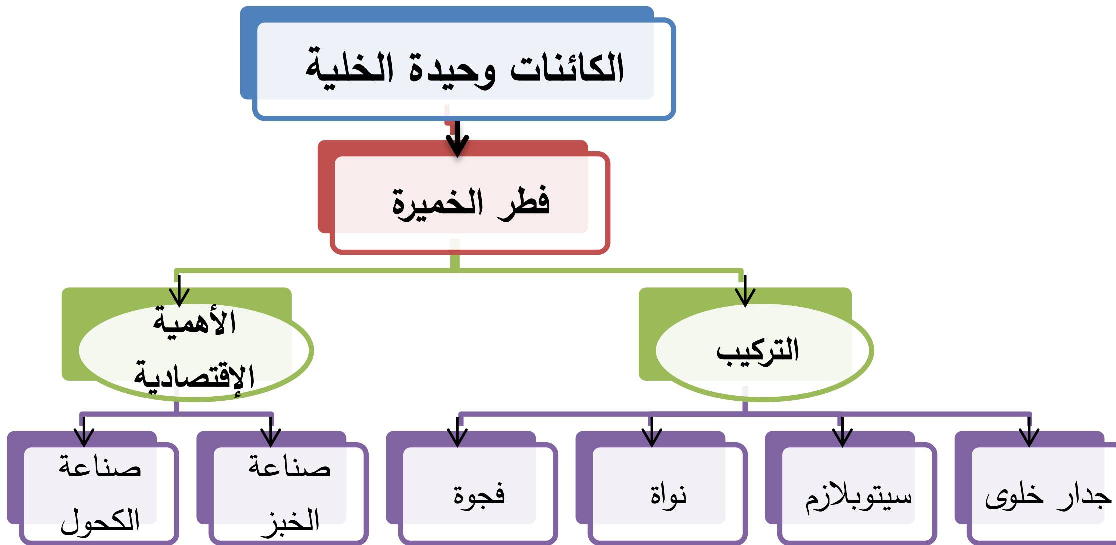
فطر الخميرة

وأهميته



شكل البيت الدائري يوضح الكائنات وحيدة الخلية (فطر الخميرة)

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تركيب وأهمية فطر الخميرة

التقويم

السؤال الأول: تخير الإجابة الصحيحة:

١- من الكائنات الحية وحيدة الخلية......................

أ- الخميرة. ب- البكتريا. ج- الفول.

٢- يحيط بفطر الخميرة من الخارج......................

أ- الجدار الخلوى. ب- الغشاء البلازمي. ج- النواة.

٣- الأهمية الإقتصادية لفطر الخميرة صناعة..............

أ- الزبادي. ب- الجبن. ج- الخبز.

السؤال الثاني:

أ- اكتب اسم الشكل الذى أمامك:

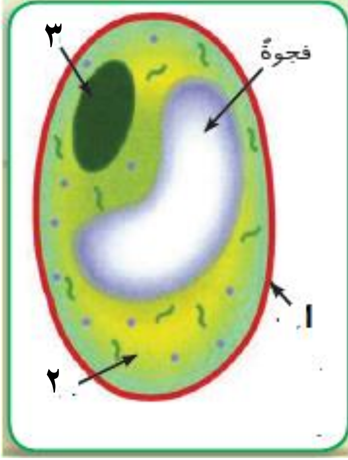
....

ب-اكتب ما تشير إليه الأرقام ١، ٢، ٣:

١- ....

٢- ....

٣- ....



الموضوع الرابع

أهمية ضوء الشمس للكائنات الحية

الدرس الأول

النبات الأخضر يصنع غذاءه

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف أهمية ضوء الشمس كمصدر الطاقة للنبات.
٢- يتعرف عملية البناء الضوئي.
٣- يوضح بالتجربة تأثير غياب ضوء الشمس على النبات الأخضر.
٤- يوضح بالتجربة نواتج البناء الضوئي.
٥- يرسم شكل البيت الدائري لعملية البناء الضوئي.
٦- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها عملية البناء الضوئي، وأصيصان بكل منهما نبات أخضر، وكيس ورق مقوى به ثقوب ضيقة، وأصيص نبات أخضر، وكأس به ماء مغلى، وكحول ايثيلى، ومحلول يود، وكأس به ماء مذاب به بيكربونات الصوديوم، ونبات مائى، وقمع زجاجى، وأنبوبة اختبار، وشظية.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة الترجمة البصرية.
٤- مهارة التحليل البصري.
٥- مهارة استنتاج المعنى.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

هل شاهدت حيوان يأكل؟ وما نوع هذا الغذاء؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ومنها مثلاً الأبقار تأكل البرسيم وهو نبات، والأغنام تأكل أيضاً النباتات، وبعض التلاميذ ستكون إجاباتهم هى الأسد وهو يأكل لحوم الحيوانات التى يصطادها كالأرنب، والأرنب يتغذى على النبات، وكذلك الأمر بالنسبة للإنسان، أى أن أصل الغذاء هو النبات، وتتغذى الكائنات الحية للحصول على الطاقة اللازمة لإستمرار الحياة، فكيف يصنع النبات غذاءه؟ هذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو آلية عملية البناء الضوئي فى النباتات الخضراء.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الخلايا النباتية تحتوى على البلاستيدات، وهى التى تُكسب النبات اللون الأخضر، أيضاً البلاستيدات الخضراء تمتص الطاقة الضوئية للشمس لكى يقوم النبات الأخضر بعملية البناء الضوئي.
- يوضح المعلم للتلاميذ كيف تتم عملية البناء الضوئي فى النبات الأخضر؟
- يوجه المعلم التلاميذ لملاحظة اللوحة الموضح عليها عملية البناء الضوئي، ثم يوضح لهم خطوات عملية البناء الضوئي:

١- تمتص البلاستيدات الخضراء الطاقة الضوئية للشمس.

٢- تمتص الأوراق غاز ثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى.

٣- يمتص الجذر الماء والأملاح المعدنية.

٤- يقوم النبات الأخضر بعملية البناء الضوئي لتكوين غذاءه وانطلاق الأكسجين.

ثانى أكسيد الكربون+ الماء والأملاح المعدنية+الطاقة الضوئية ـــعملية البناء الضوئيـــ> الغذاء +الأكسجين
البلاستيدات الخضراء

(هواء جوى) (التربة) (الشمس) (الأوراق)

- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط الأول.
- يشرح المعلم الخطوات الخاصة بتنفيذ النشاط وهي:

١- غط أحد الأصيصين بكيس ورق مقوى به بعض الثقوب الضيقة، لمرور الهواء منها.

٢- اترك الأصيصين لمدة يومين في ضوء الشمس مع مداومة ري كل منهما بالماء.

- يقوم المعلم بعرض النشاط على التلاميذ (النشاط مجهز مسبقاً).
- يطلب المعلم من كل تلميذ تحديد أوجه الإختلاف التى حدثت للنبات الموجود فى الإصيصين بعد اليومين، وتدوين ذلك فى كراسة النشاط.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن:
  - طاقة ضوء الشمس ضرورية؛ ليصنع النبات الأخضر غذاءه بعملية البناء الضوئي.
  - ضوء الشمس مصدر الطاقة للنبات.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الثاني.
- يستخدم المعلم طريقة العرض العملي للكشف عن وجود النشا بالأوراق الخضراء أمام التلاميذ.
- ينفذ المعلم الخطوات الخاصة بتنفيذ هذا العرض وهي:

١- انزع ورقة نبات خضراء من أصيص بعد تعرضها لضوء الشمس عدة ساعات.

٢- ضع ورقة النبات الخضراء في كأس بها ماء مغلي لمدة (٣٠) ثانية لقتل الخلايا.

٣- ثم ضعها في كحول ايثيلي لمدة دقيقة (للتخلص من اللون الأخضر للورقة)، ثم اغسلها بالماء.

٤- ضع ورقة النبات في محلول اليود للكشف عن وجود النشا.

- يطلب المعلم من التلاميذ وصف ماحدث لورقة النبات بعد غليها ووضعها فى الكحول الإيثيلى، وبعد وضعها فى محلول اليود، وتدوين ذلك فى كراسة النشاط.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أنه:
  - o توجد النشا فى ورقة النبات.
  - o يصنع النبات غذاءه (النشا– السكر) من خلال عملية البناء الضوئي فى وجود ضوء الشمس والماء وثانى أكسيد الكربون.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الثالث.
- يستخدم المعلم طريقة العرض العملى لاختبار انطلاق الأكسجين فى عملية البناء الضوئي أمام التلاميذ.
- ينفذ المعلم الخطوات الخاصة بتنفيذ هذا العرض هي:

١– أحضر حوض به ماء مذاب به بيكربونات الصوديوم كمصدر لغاز ثانى أكسيد الكربون.

٢– ضع فى الحوض نباتاً مائياً أخضر مثل الإيلوديا أسفل قمع زجاجى وفوقه أنبوبة اختبار مملوءه من ماء الحوض.

٣– عَرِض الجهاز لضوء الشمس عدة ساعات.

٤– قارن مستوى سطح الماء بأنبوبة الاختبار فى بداية ونهاية التجربة.

٥– سد فوهة الأنبوبة بإصبعك من أسفل ثم أخرجها من الكأس.

٦– أشعل شظية وقربها من فوهة الأنبوبة كما بالرسم.

- يطلب المعلم من التلاميذ تحديد ما حدث لمستوى سطح الماء فى أنبوبة الإختبار فى نهاية التجربة. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل ما حدث للشظية المشتعلة عند تقريبها من فوهة الأنبوبة الممتلئة بالغاز. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب، ويستنتج معهم أن: **(وهنا ينمي المعلم مهارة استنتاج المعنى)**

o الغاز المتصاعد أثناء عملية البناء الضوئي هو غاز الأكسجين.

- يوضح المعلم للتلاميذ تعريف عملية البناء الضوئي: هى عملية حيوية تقوم بها الأجزاء الخضراء من النبات لتكوين الغذاء من سكريات ونشويات فى وجود الشمس والماء وثانى أكسيد الكربون وبعض الأملاح المعدنية، وينطلق غاز الأكسجين.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح كيف يصنع النبات غذائه بعملية البناء الضوئي).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو آلية عملية البناء الضوئي فى النباتات الخضراء، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: الشروط – والنواتج، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- ثانى أكسيد الكربون: هواء جوى.
- ضوء الشمس: البلاستيدات الخضراء تمتص ضوء الشمس.
- ماء وأملاح معدنية: يمتصها الجذر من التربة.
- تكون الغذاء: السكريات والنشويات.
- ينطلق غاز الأكسجين: لتنفس الكائنات الحية.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لعملية البناء الضوئي، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، والترجمة البصرية)

- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- من أين يحصل النبات على ثانى أكسيد الكربون؟

٢- ما وظيفة البلاستيدات الخضراء؟

٣- كيف يحصل النبات على الماء والأملاح المعدنية؟

٤- هل النشا من نواتج عملية البناء الضوئي؟

٥- ما فائدة غاز الأكسجين؟

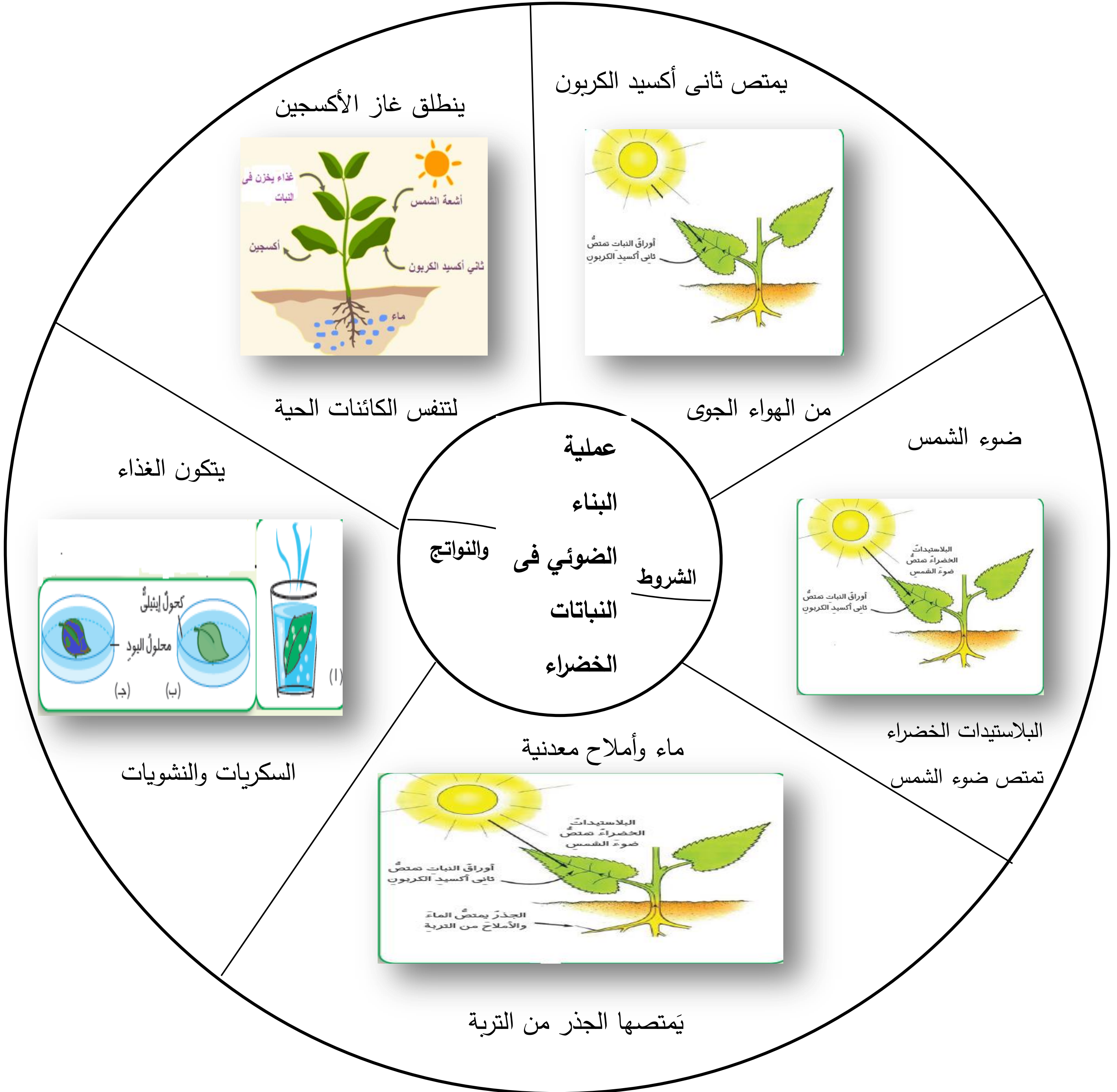
---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

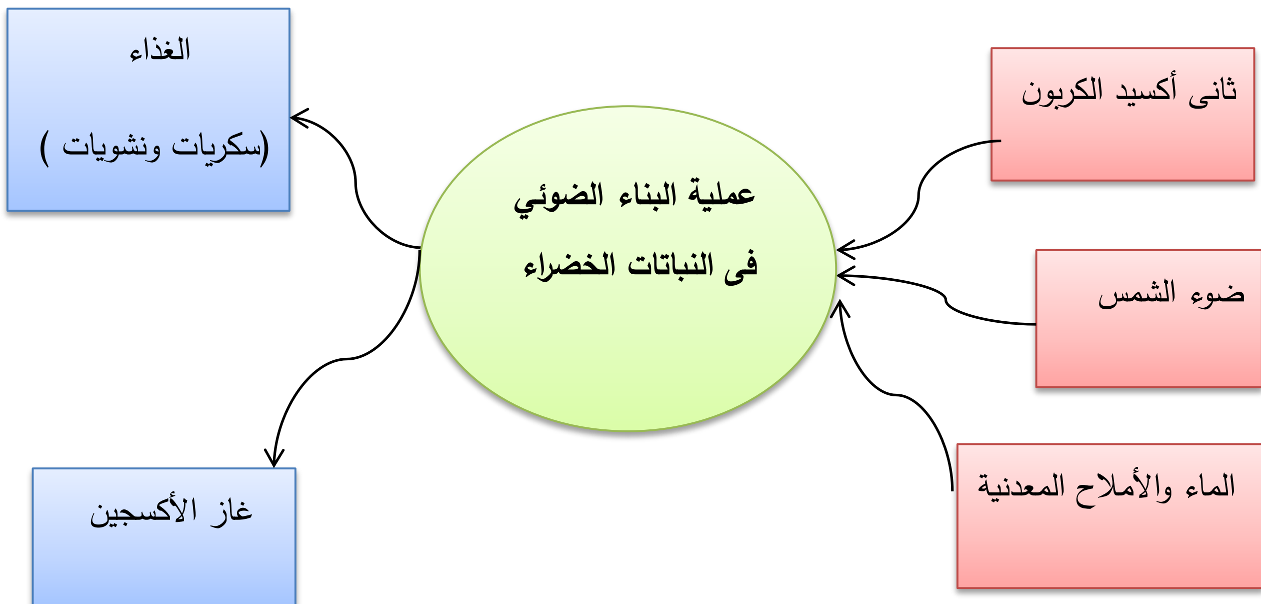
ثالثاً: مرحلة التأمل

– بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح عملية البناء الضوئي فى النباتات

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح عملية البناء الضوئي فى النبات

التقويم:

السؤال الأول:

ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة(×) أمام العبارة الخاطئة:

١- ضوء الشمس مصدر الطاقة للنبات. ( )

٢- تُنتج النباتات الخضراء غاز ثانى أكسيد الكربون أثناء عملية البناء الضوئي. ( )

٣- عملية التنفس عكس عملية البناء الضوئي. ( )

السؤال الثاني:

أكمل مكان النقط:

١- تصنع النباتات الخضراء غذائها فى عملية ....

٢- يستخدم محلول اليود للكشف عن....................................

٣- تكتسب النباتات اللون الأخضر لوجود................................

الدرس الثاني

أنواع الكائنات الحية حسب التغذية

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف الكائنات المنتجة.
٢- يعدد أمثلة على الكائنات المنتجة.
٣- يفسر سبب تسمية النباتات الخضراء بالكائنات ذاتية التغذية.
٤- يتعرف الكائنات المستهلكة.
٥- يعطى أمثلة على الكائنات المستهلكة غير الموجودة بالكتاب المدرسي.
٦- يقارن بين الكائنات المنتجة والمستهلكة.
٧- يرسم شكل البيت الدائري لأنواع الكائنات الحية.
٨- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

الأدوات والوسائل التعليمية:

صور لبعض الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة، اسطوانة CD عليها فيلم توضيحي لكيفية تغذية بعض الكائنات الحية.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

لماذا يقوم النبات بعملية البناء الضوئي؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم أن النبات الأخضر يقوم بعملية البناء الضوئي فيُنتج الغذاء والأكسجين، إذاً النبات الأخضر يُنتج غذاءه بنفسه ولايعتمد على غيره فى التغذية.

يقوم المعلم بطرح سؤال آخر:

كيف يحصل الإنسان على غذائه؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الإنسان يعتمد على غيره فى الحصول على غذائه كأن يتغذى على اللحوم أو النباتات.

وبالتالي يمكننا القول أن الكائنات الحية تختلف عن بعضها حسب التغذية، لذلك لابد لنا أن نتعرف على أنواع الكائنات الحية حسب التغذية، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو أنواع الكائنات الحية حسب التغذية.
- يعرض المعلم على التلاميذ اسطوانة CD بها فيلم توضيحي لكيفية تغذية بعض الكائنات الحية.
- يتوصل المعلم مع التلاميذ إلى أن الكائنات الحية تنقسم حسب تغذيتها إلى ثلاثة أنواع:
  ١- الكائنات المنتجة.
  ٢- الكائنات المستهلكة.
  ٣- الكائنات المحللة.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الكائنات المنتجة: هى كائنات ذاتية التغذية، أى هى الكائنات الحية التى تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها خلال عملية البناء الضوئي، ومن أمثلتها: النباتات الخضراء – الطحالب – أنواع من البكتريا.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الكائنات المستهلكة: هى الكائنات الحية التى تعتمد فى غذائها على الكائنات المنتجة بصورة مباشرة أو بصورة غير مباشرة، ومن أمثلتها: كائنات مستهلكة مباشرة (الأبقار، الأغنام، الماعز) تتغذى على الكائنات المنتجة كالنبات الأخضر، وكائنات

مستهلكة غير مباشرة (الأسد، الثعبان، الصقر) حيوانات تتغذى على كائنات مستهلكة سبق أن تغذت على كائنات منتجة.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة، وتوزيع المهام فيما بينهم.
- يوزع المعلم على قائد كل مجموعة كراسة النشاط، ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح أنواع الكائنات الحية حسب التغذية).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو أنواع الكائنات الحية حسب التغذية، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

– يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: الكائنات المنتجة – والكائنات المستهلكة، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

– من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- أنواع الكائنات الحية حسب التغذية: منتجة – مستهلكة – محللة.
- الكائنات المنتجة: ذاتية التغذية.
- أمثلة الكائنات المنتجة : النباتات الخضراء – الطحالب – أنواع من البكتريا.
- الكائنات المستهلكة: غير ذاتية التغذية.
- أمثلة الكائنات المستهلكة: مستهلك مباشر(الأبقار، الأغنام، الماعز)، مستهلك غير مباشر(الأسد، الثعبان، الصقر).

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للكائنات الحية المنتجة والمستهلكة والمحللة، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- ما أنواع الكائنات الحية حسب تغذيتها؟

٢- هل الكائنات المنتجة ذاتية التغذية؟

٣- اذكر أمثلة للكائنات المنتجة.

٤- عرف الكائنات المستهلكة.

٥- عدد أمثلة على الكائنات المستهلكة.

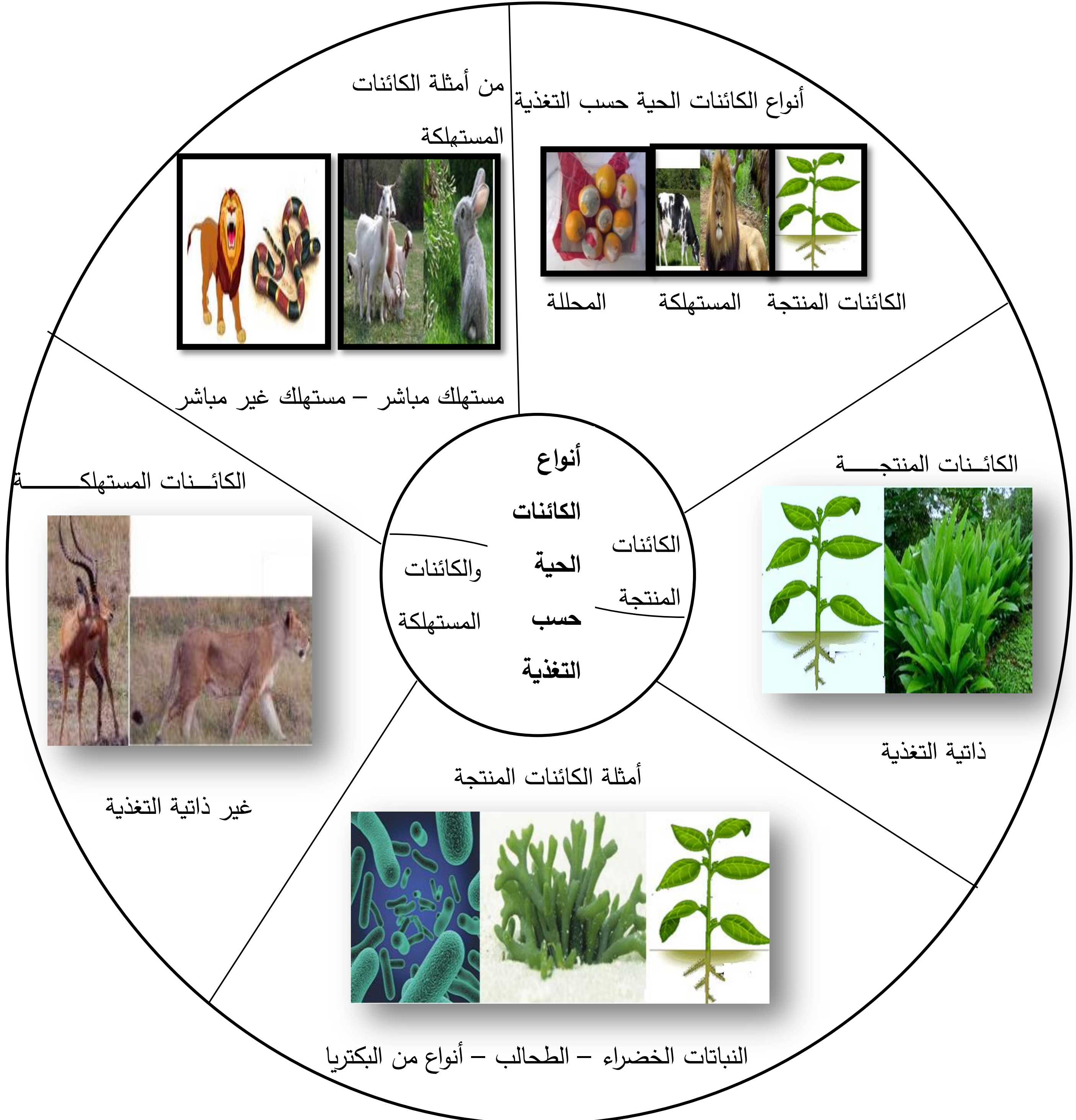
---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

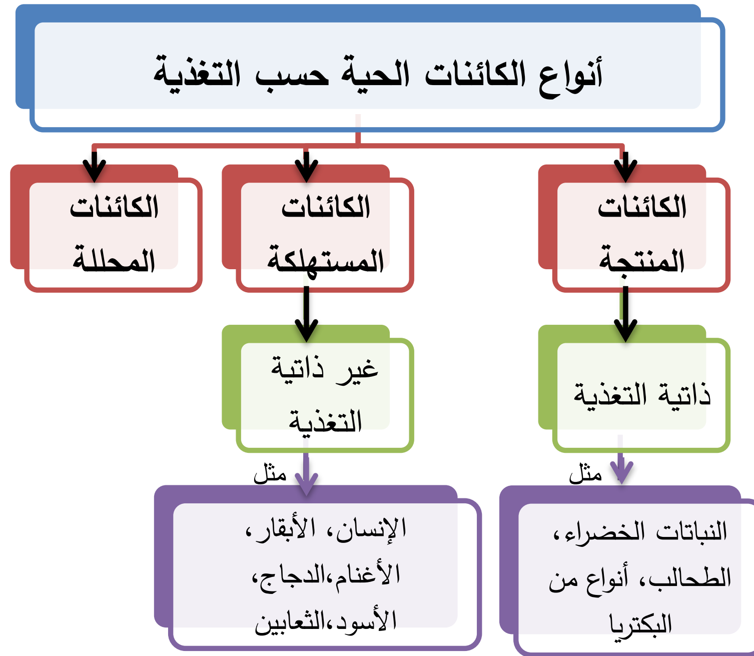
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح أنواع الكائنات الحية حسب التغذية

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح أنواع الكائنات الحية حسب التغذية

التقويم:

السؤال الأول:

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

١- الكائنات المنتجة تستطيع بناء غذاءها بنفسها. (   )

٢- الطحالب كائنات غير ذاتية التغذية. (   )

٣- الأبقار والماعز كائنات منتجة. (   )

السؤال الثاني:

أكمل الجدول الآتي:

وجه المقارنة	**الكائنات المنتجة**	**الكائنات المستهلكة**
البلاستيدات الخضراء	توجد	....
التغذية	....	غير ذاتية التغذية
الأمثلة	................................، الطحالب،.....................	...............،.................، الإنسان.

الدرس الثالث

تابع أنواع الكائنات الحية حسب التغذية

الكائنات المحللة

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف الكائنات المحللة.
٢- يعطى أمثلة على الكائنات المحللة.
٣- يوضح أهمية الكائنات المحللة.
٤- يرسم شكل البيت الدائري للكائنات المحللة.
٥- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى فى أسباب خلق الكائنات المحللة.

الأدوات والوسائل التعليمية:

خبز طري به عفن، وبرتقال عليه عفن.

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة التحليل البصري.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

ماذا يحدث إذا تركت برتقالة أو خبز لمدة أسبوع خارج الثلاجة ؟

يستقبل المعلم إجابات التلاميذ بأن سيصبح لون البرتقالة ولون الخبز أخضر لتكون العفن، يوضح المعلم للتلاميذ أن هذا العفن يسمى الكائنات المحللة، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو الكائنات المحللة.
- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط المتمثل فى التعرف على الفطريات المحللة.
- يشرح المعلم الخطوات الخاصة بتنفيذ النشاط وهي:

١- ضع بعضاً من الخبز الطرى فى كيس من البلاستيك ثم أغلق الكيس جيداً، واتركه عدة أيام.

٢- اترك برتقالةً أو زبادى لعدة أيامٍ خارج الثلاجة.

- يقوم المعلم بعرض النشاط على التلاميذ (النشاط مجهز مسبقاً).
- يطلب المعلم من التلاميذ تحديد لون الخبز ولون البرتقالة قبل تركهم خارج الثلاجة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من التلاميذ تمييز ما حدث من تغير فى لون الخبز ولون البرتقالة بعد تركهم عدة أيام خارج الثلاجة. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- يطلب المعلم من التلاميذ تحليل سبب تكون اللون الأخضر على الخبز والبرتقالة.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التحليل البصري)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن:
  - العفن الذى تكون على الخبز وعلى البرتقالة هو كائنات حية تسمى الفطريات، وتعرف بالكائنات المحللة وهى: كائنات حية لاتستطيع تكوين غذائها بنفسها لعدم وجود بلاستيدات خضراء فى خلاياها، وتحصل على غذائها بتحليل البقايا العضوية مثل جثث الكائنات الميتة، وبقايا النباتات والأطعمة الفاسدة.

- يعدد المعلم أمثلة على الكائنات المحللة مثل: بعض أنواع البكتريا، بعض الفطريات مثل فطر عفن الخبز.
- يوضح المعلم أهمية الكائنات المحللة:

١- تُخلصنا من جثث الكائنات الميتة، وبقايا النباتات.

٢- تزيد من خصوبة التربة.

٣- تدخل فى كثير من الصناعات.

- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح الكائنات المحللة).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو الكائنات المحللة، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد عنوانين فرعيين وهما: التعريف – والأهمية، ويتم وضعهما على جانبي المنحنى.

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:
  - غير ذاتية التغذية.
  - لاتحتوى على بلاستيدات خضراء.
  - تحصل على غذائها من الأجسام الميتة.
  - من أمثلتها: بعض أنواع البكتريا، بعض الفطريات مثل فطر عفن الخبز والبرتقال.

- الأهمية: التخلص من الجثث الميتة وبقايا النباتات الفاسدة، تزيد من خصوبة التربة، تدخل فى كثير من الصناعات.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور للكائنات المحللة، ثم يقوم المعلم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١- هل الكائنات المحللة ذاتية التغذية؟

٢- هل تحتوى الكائنات المحللة على بلاستيدات خضراء؟

٣- كيف تحصل الكائنات المحللة على غذائها؟

٤- اذكر بعض الأمثلة للكائنات المحللة.

٥- ما أهمية الكائنات المحللة؟

---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.

الكائنات المُحللة

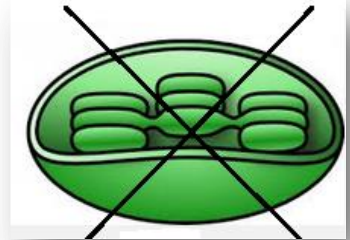
التعريف

والأهمية

غير ذاتية التغذية



لاتحتوى على بلاستيدات خضراء



تحصل على غذائها من الأجسام الميتة



مثل

بعض أنواع البكتريا، بعض الفطريات مثل فطر عفن الخبز والبرتقال.



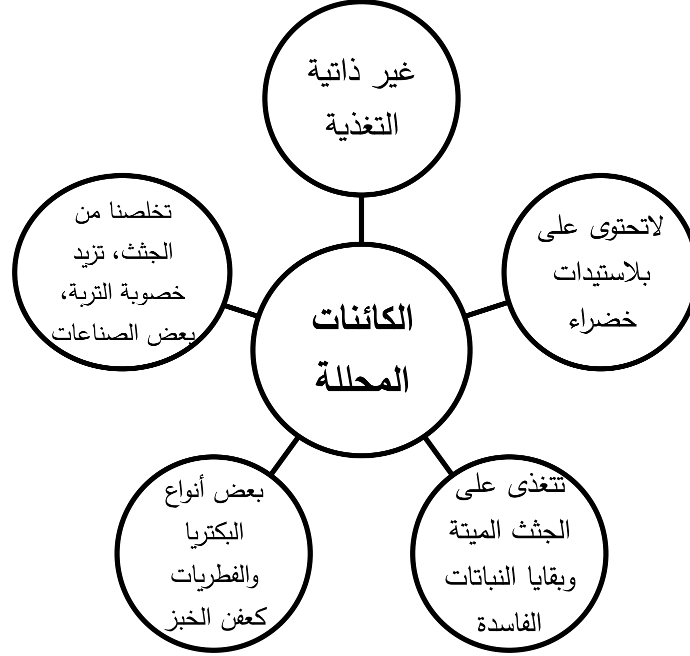
الأهمية:

التخلص من الجثث الميتة، تزيد من خصوبة التربة، تدخل فى كثير من الصناعات



شكل البيت الدائري يوضح الكائنات المُحللة

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي للكائنات المحللة

التقويم:

السؤال الأول:

ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة(×) أمام العبارة الخاطئة:

١- الكائنات المحللة غير ذاتية التغذية. ( )

٢- الكائنات المحللة تحتوى على بلاستيدات خضراء. ( )

٣- تتغذى الكائنات المحللة على تحليل جثث الكائنات الميتة. ( )

السؤال الثاني:

١- من أهمية الكائنات المحللة..................،.................

٢- من أمثلة الكائنات المحللة..................، ....

الموضوع الخامس

مسارات الطاقة خلال الكائنات الحية

الدرس الأول

السلاسل الغذائية

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف السلاسل الغذائية.
٢- يعطي أمثلة من عنده على سلاسل غذائية فى بيئاتٍ مختلفةٍ.
٣- يميز بين سلاسل غذائية مختلفة.
٤- يرسم شكل البيت الدائري لسلسلة غذائية.
٥- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها سلاسل غذائية مختلفة، وصور لبعض الكائنات الحية مثل (نبات – صقر – أرنب – ثعبان).

مهارات التفكير البصري التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصري.
٣- مهارة الترجمة البصرية.

التمهيد (التهيئة):

يوضح المعلم للتلاميذ أن الكائنات الحية تحتاج إلى الغذاء للحصول على الطاقة، ثم يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

كيف تتغذى الكائنات الحية؟

يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن النباتات تُنتج غذائها بالبناء الضوئي، والحيوانات تتغذى على النباتات، وبعض الفطريات والبكتريا تُحلل النباتات والحيوانات الميتة للحصول على الغذاء، إذاً توجد علاقة تربط بين الكائنات الحية وبعضها هذه العلاقة تسمى السلاسل الغذائية، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو السلاسل الغذائية.
- يرسم المعلم على السبورة مثال لعلاقة غذائية يوضح من خلالها للتلاميذ كيفية التمييز بين الكائن المنتج والكائن المستهلك والكائن المحلل.
- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط الأول.
- يطلب المعلم من التلاميذ النظر إلى الصور الموجودة أمامه بكراسة النشاط، والتعرف عليها. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من التلاميذ التمييز بين أنواع الكائنات الموجودة بالصور، ثم يدون ذلك فى كراسة النشاط. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الكائن المستهلك مثل الأرنب يتغذى على الكائن المنتج مثل النبات الأخضر والكائن المحلل يتغذى على الكائنات الميتة، وأنه توجد علاقات بين الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة والمحللة وعناصر البيئة وطاقة ضوء الشمس.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الثاني.
- يطلب المعلم من كل تلميذ استلام أدوات النشاط.
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يقص كل صورة ويلصقها على الأربع بطاقات.

- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يحدد أسماء الكائنات الحية الموجودة بالصور.

(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)

- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يميز بين الكائنات المنتجة و الكائنات المستهلكة ويكتب ذلك أسفل كل بطاقة. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يُكون بالصور سلسلة غذائية.

(وهنا ينمي المعلم مهارة الترجمة البصرية)

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن مسار الغذاء فى السلسلة الغذائية يكون: الكائنات المنتجة ثم الكائنات المستهلكة، وأن الطاقة تنتقل من كائن إلى كائن آخر فى شكل غذاء.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن السلسلة الغذائية هى: مسار انتقال الطاقة فى شكل غذاء من كائن حى منتج إلى كائن آخر مستهلك.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

  - **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائري؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح سلسلة غذائية).

  - **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائري له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو السلسلة الغذائية، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

  - **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- لا يوجد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

  - **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

  - الكائن المنتج: نبات أخضر.
  - المستهلك الأول: الأرنب.
  - المستهلك الثاني: الثعبان.
  - المستهلك الثالث: الصقر.
  - الكائن المحلل: البكتريا والفطريات على الصقر الميت.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من صور الكائنات المنتجة والمستهلكة والمحللة، ثم يطلب منهم تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور والرسوم المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصري، والترجمة البصرية)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- – يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائري ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائري وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

١- تبدأ السلسلة الغذائية بكائن..................

٢- الأرانب كائنات مستهلكة من آكلات العشب أم من آكلات اللحوم.

٣- اذكر مثال لكائن مستهلك آكل لحوم.

٤- اكتب اسم المستهلك الثالث فى هذه السلسلة الغذائية.

٥- على أى شئ تتغذى الكائنات المحللة؟

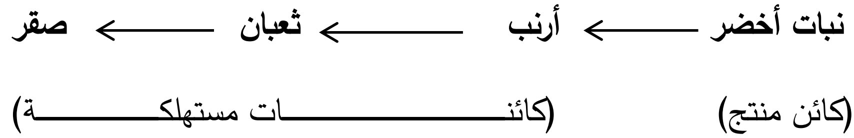
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائري يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائري يوضح سلسلة غذائية

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



التقويم

السؤال الأول:

تخير من عبارات العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) فيما يلي:

(أ)	(ب)
أ- بداية السلسلة الغذائية	١- كائن مستهلك.
ب- الفطريات	٢- كائن منتج.
ج- نهاية السلسلة الغذائية	٣- كائنات محللة.
	٤- عملية البناء الضوئي.

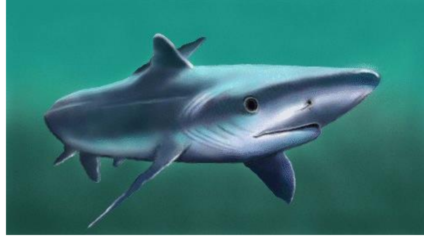
السؤال الثاني:

استعن بالصور التالية فى تكوين نموذج لسلسلة غذائية لكائنات تعيش فى الماء من:

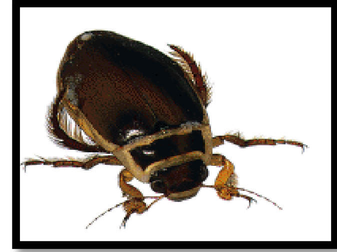
أسماك صغيرة – خنفساء الماء – سمكة القرش – نباتات مائية



نباتات مائية



سمكة القرش



خنفساء الماء



أسماك صغيرة

الدرس الثاني

شبكـــات الغـــذاء

الأهداف السلوكية للدرس:

فى نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون التلميذ قادراً على أن:

١- يتعرف شبكات الغذاء.
٢- يوضح العلاقة بين السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية.
٣- يتتبع مسارات الطاقة من كائن إلى آخر فى شبكات الغذاء.
٤- يرسم شكل البيت الدائرى لشبكات الغذاء.
٥- يقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

الأدوات والوسائل التعليمية:

لوحة موضح عليها شبكة الغذاء، وصور لبعض الكائنات الحية (صقر- نبات- ضفدعة- صقر- ثعبان).

مهارات التفكير البصرى التى يمكن تنميتها فى الدرس:

١- مهارة القراءة البصرية.
٢- مهارة التمييز البصرى.
٣- مهارة الترجمة البصرية.

التمهيد (التهيئة):

يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي:

أمامك بعض الكائنات الحية مثل (نبات أخضر- ماعز- أسد- ضفدعة- فأر - ثعبان- جرادة)، كون سلاسل غذائية مختلفة منها.

يستقبل إجابات التلاميذ ومن المتوقع أن تكون:

نبات أخضر ــــــــــــ> ماعز ــــــــــــ> أسد

نبات أخضر ــــــــــــ> جرادة ــــــــــــ> ضفدعة

نبات أخضر ــــــــــــ> فأر ــــــــــــ> ثعبان

يوضح المعلم للتلاميذ أنه يتم من خلال هذه السلاسل المختلفة عمل ما يسمى شبكات الغذاء، وهذا هو موضوع درس اليوم.

خطوات السير فى الدرس

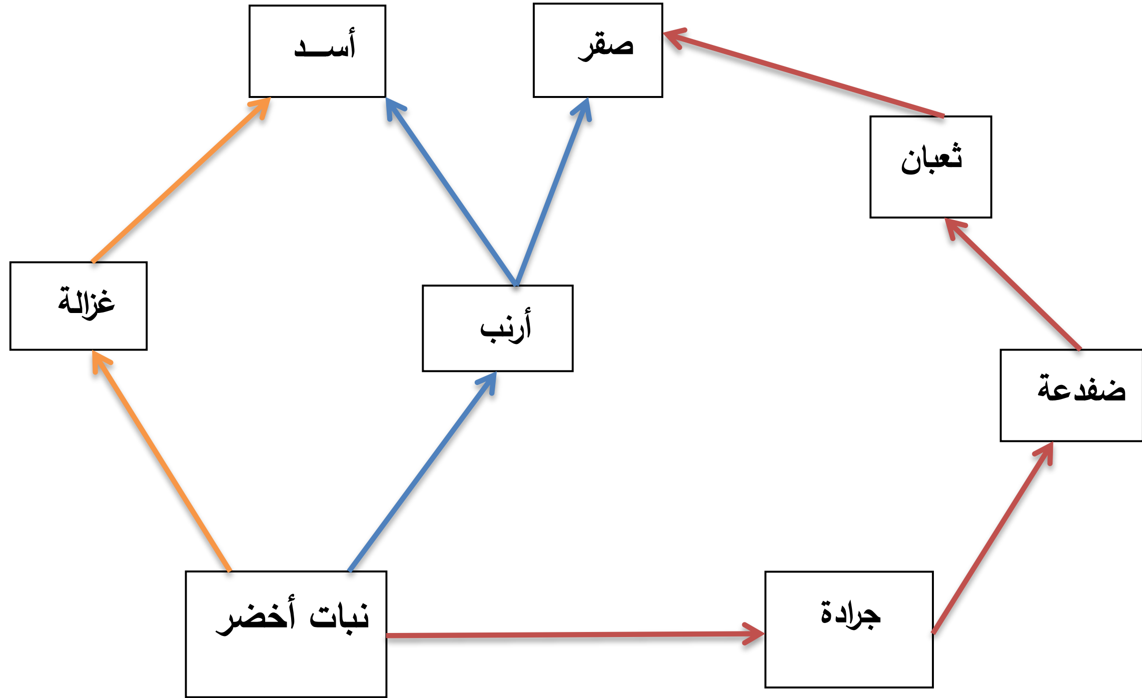
يتبع المعلم الخطوات التالية أثناء سير الدرس:

أولاً: مرحلة التخطيط

- من خلال التمهيد الذى تم عرضه يطرح المعلم على التلاميذ السؤال التالي: **ما الموضوع الرئيس لدرس اليوم؟**
- يستقبل المعلم استجابات التلاميذ ويتوصل معهم إلى أن الموضوع الرئيس هو شبكات الغذاء.
- يوزع المعلم على التلاميذ كراسة النشاط ثم يوجههم لفتحها لتنفيذ النشاط الأول.
- يطلب المعلم من كل تلميذ النظر إلى مخطط شبكة الغذاء الموجود أمامه بكراسة النشاط، ويتعرف على الكائنات الحية الموجودة به. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ تمييز ثلاث سلاسل غذائية مختلفة من خلال شبكة الغذاء الموضحة بالصورة أمامه، ويكتبهم فى كراسة النشاط.

(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصرى)

- يوضح المعلم للتلاميذ أن الشبكة الغذائية هى مجموعة من السلاسل المتشابكة أو المتداخلة، تُمثل سريان الطاقة خلال الكائنات الحية فى صورة غذاء.
- يرسم المعلم شكل تخطيطى لشبكة غذاء على السبورة.



شكل تخطيطي لشبكة الغذاء

- يوضح المعلم للتلاميذ أهمية الطاقة الشمسية للكائنات المنتجة مثل النباتات الخضراء تصنع غذائها باستخدام الطاقة الضوئية للشمس وتخزنها النباتات فى صورة طاقة كيميائية.
- ويوضح المعلم أيضاً أنه عندما تتغذى الكائنات المستهلكة مثل الجراد أو الأرنب فإن الطاقة المخزنة فى النبات تنتقل إلى الكائنات المستهلكة.
- وعندما تموت الكائنات المستهلكة فإن الطاقة تنتقل من خلال الكائنات المحللة إلى الطبيعة.
- يوجه المعلم التلاميذ لفتح كراسة النشاط لتنفيذ النشاط الثاني.
- يطلب المعلم من كل تلميذ النظر إلى الصور الموجودة أمامه بكراسة النشاط، والتعرف عليها. **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**
- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يكون سلسلة غذائية من الصور.

(وهنا ينمي المعلم مهارة الترجمة البصرية)

- يطلب المعلم من كل تلميذ أن يحدد مسار انتقال الطاقة فى صورة غذاء من كائن لآخر.

- يطلب المعلم من كل تلميذ عرض ما توصل إليه من النشاط، ثم يقدم له التغذية الراجعة والتعزيز المناسب.
- يوضح المعلم للتلاميذ أن الطاقة تنتقل فى صورة غذاء من كائن حي إلى كائن حي آخر وتتبعُ فى ذلك مسارات محددة بين الكائنات الحية داخل شبكة الغذاء.
- يوضح المعلم للتلاميذ تعريف مسارات الطاقة بأنها مسارات توضح انتقال الطاقة فى صورة غذاء من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل الشبكة الغذائية.
- يقسم المعلم التلاميذ على شكل مجموعات تعاونية صغيرة ويوزع المهام فيما بينهم.
- يطلب المعلم من المجموعات التعاونية فتح كراسة النشاط ثم يوجههم لقراءة الأسئلة بورقة العمل المتضمنة بكراسة النشاط.
- يستقبل المعلم استجابات كل مجموعة على الأسئلة المتضمنة بورقة العمل، ويتناقش معهم حول تلك الأسئلة مع تقديم التعزيز المناسب لهم كالتالي:

- **ما الهدف الذي تسعى إليه من بناء شكل البيت الدائرى؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الهدف الآتي (توضيح شبكة الغذاء).

- **ما الموضوع الرئيس المراد بناء شكل البيت الدائرى له؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أن تحدد الموضوع الرئيس هو شبكة غذائية ، ويتم وضعه داخل القرص في مركز الدائرة.

- **هل يمكن تحديد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع؟**

- يتوقع المعلم من المجموعات أنه لا يوجد عنوانين فرعيين .

- **يطلب المعلم من المجموعات تقسيم الموضوع الرئيس إلى خمسة أجزاء، ثم اختصارها فى أبسط صورة.**

- من المتوقع أن تقسم المجموعات الموضوع الرئيس كالتالي:

- الكائن المنتج: النبات الأخضر.
- الكائن المستهلك الأول: يتغذى على النباتات الخضراء: جرادة – أرنب – غزالة.
- الكائن المستهلك الثاني: ضفدعة – صقر – أسد.
- الكائن المستهلك الثالث: ثعبان.
- الكائن المستهلك الرابع: صقر.

ثانياً: مرحلة التصميم

- يوجه المعلم المجموعات لفتح كراسة النشاط لتصميم شكل البيت الدائري لموضوع الدرس بناء على ما تم التوصل إليه فى مرحلة التخطيط من خلال ورقة العمل.
- يقوم المعلم بتوزيع مجموعة من الصور لمكونات الجهاز التنفسى للإنسان، ثم يقوم بتوجيه المجموعات إلى تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائرى مبتدئين من موضع الساعة ١٢ وباتجاه عقارب الساعة مستخدمين العناوين القصيرة والصور المرافقة لها فى كل قطاع من القطاعات الخمسة، ويترك لهم مدة (١٠) دقائق، ويتابع المعلم عمل المجموعات ويوجههم أثناء ذلك. **(وهنا ينمي المعلم مهارة التمييز البصرى)**
- بعد انتهاء المجموعات من تعبئة شكل البيت الدائري يوجههم المعلم لتقييم شكل البيت الدائري الذى قاموا برسمه من خلال جدول المعايير*، ولمساعدتهم أيضاً على ضبط بناء شكل البيت الدائري وتقييم أنفسهم.
- – يُجمع المعلم أشكال البيت الدائري المصممة من قبل المجموعات ويقوم بتقييمها من خلال جدول معايير تقييم شكل البيت الدائري**، ثم يقوم معهم باستكمال الأجزاء الناقصة من أشكال البيت الدائري والكشف عن الأفكار والمفاهيم الخطأ المكتوبة لدى كل مجموعة ويتم تصحيحها.
- وبعد إجراء عمليات التقييم من قبل المعلم، ومن قبل المجموعات، يحدد المعلم أفضل المجموعات التي قدمت أفضل تصميم لشكل البيت الدائرى ويقدم لهم التعزيز المناسب.
- يطرح المعلم على المجموعات مجموعة من الأسئلة المرتبطة بقطاعات شكل البيت الدائرى وهى كالتالي: **(وهنا ينمي المعلم مهارة القراءة البصرية)**

١– ما الكائن الحي الذى تبدأ به كل سلاسل الغذاء؟
٢– اذكر أمثلة لبعض الكائنات المستهلكة آكلة النباتات.
٣– اذكر المستهلك الثاني لكل من (جرادة – أرنب – غزالة) بالترتيب.
٤– اذكر سلسلة غذائية تنتهي بالثعبان.
٥– كم عدد السلاسل الغذائية التى تتكون منها هذه الشبكة الغذائية؟

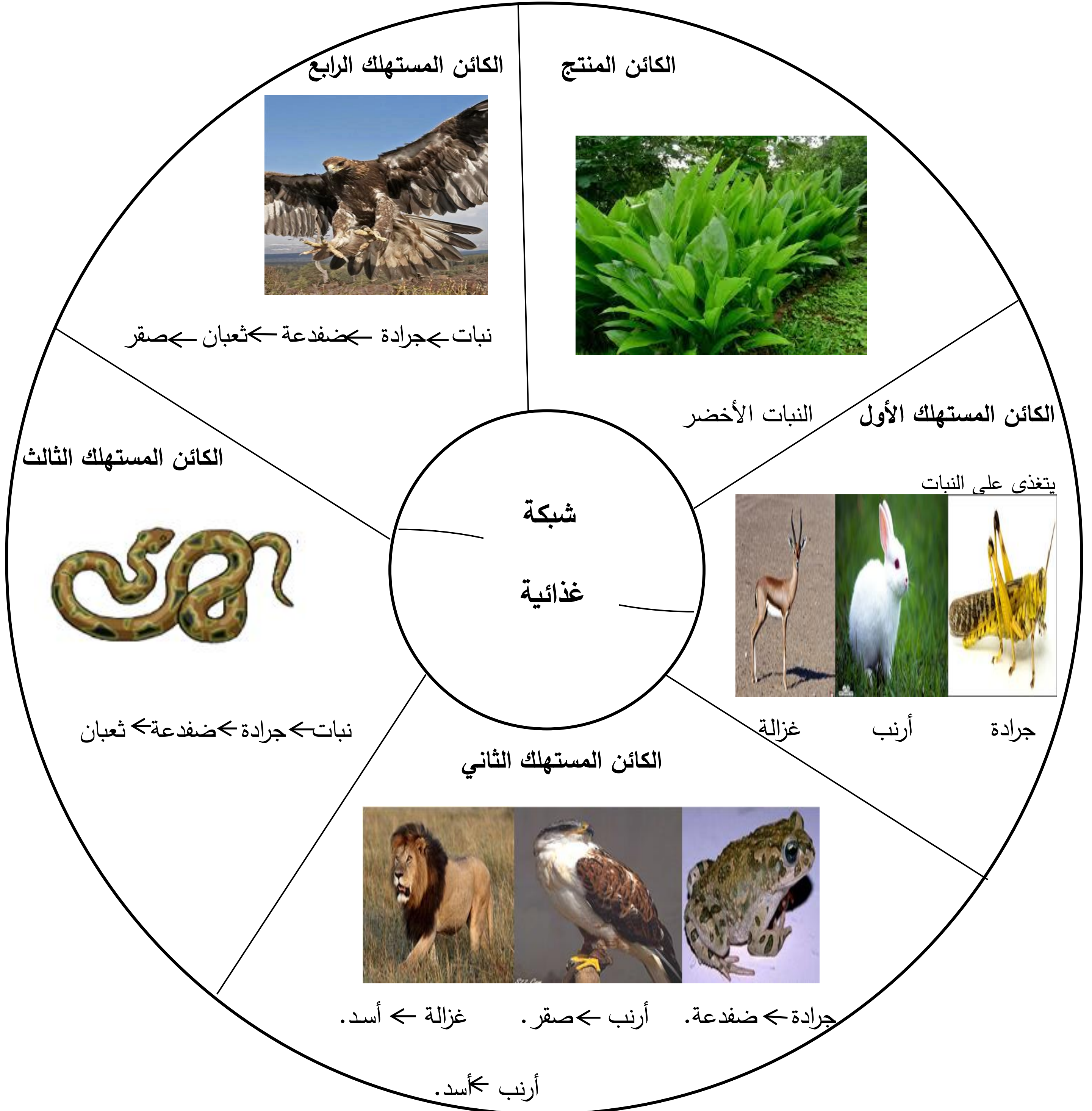
---

*تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥١)

** تم الإشاره له في مقدمة الدليل ص (١٥٢)

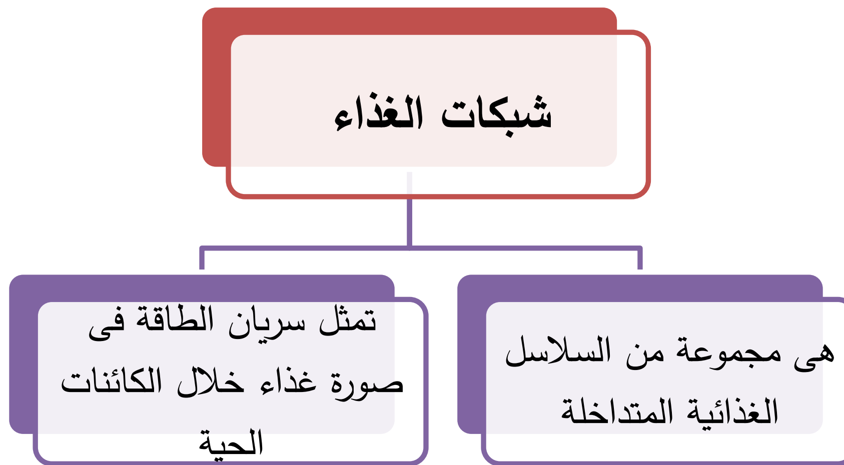
ثالثاً: مرحلة التأمل

- بعد الانتهاء من بناء شكل البيت الدائرى يطلب المعلم من قائد كل مجموعة شرح ما قاموا برسمه مستخدماً كلماته الخاصة، حول معنى الشكل ومضمونه.



شكل البيت الدائرى يوضح شبكة غذائية

- يقوم المعلم بالإشتراك مع التلاميذ بكتابة الأفكار الرئيسة على السبورة في شكل تخطيطي ومن المتوقع أن يكون كالآتي:



شكل تخطيطي يوضح تعريف شبكات الغذاء

التقويم:-

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الشبكة الغذائية هى مجموعة سلاسل غذائية متداخلة. ( )

٢- يتغذى الأسد على النباتات مباشرة. ( )

٣- مسارات الطاقة هى انتقال الطاقة فى صورة غذاء من كائن لآخر داخل الشبكة الغذائية. ( )

السؤال الثاني:

كون شبكة غذائية من الكائنات الحية التالية:

(أعشاب خضراء – قط- إنسان- صرصور الحقل- أسد- فأر- ضفدعة- بقرة).



كـــليــــة الـــــتربيــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق (٤)

كراسة نشاط التلميذ لوحدة "الكائنات الحية" فى مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ضعاف السمع

إعداد الباحثة

منار السيد مصطفى إسماعيل

إشراف

الأستاذ الدكتور	الدكتورة
إبراهيم محمد شعير	**شرين السيد إبراهيم**
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
وعميد كلية التربية الأسبق–جامعة المنصورة	كلية التربية–جامعة المنصورة

اسم المجموعة:

عدد أعضاء المجموعة:

اسم قائد المجموعة:

أسماء أعضاء المجموعة:

الوحدة: الكائنات الحية

الموضوع الأول: الجهاز الهضمي فى الإنسان

الدرس الأول

تركيب جسم الكائن الحي

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

....

....

....

....

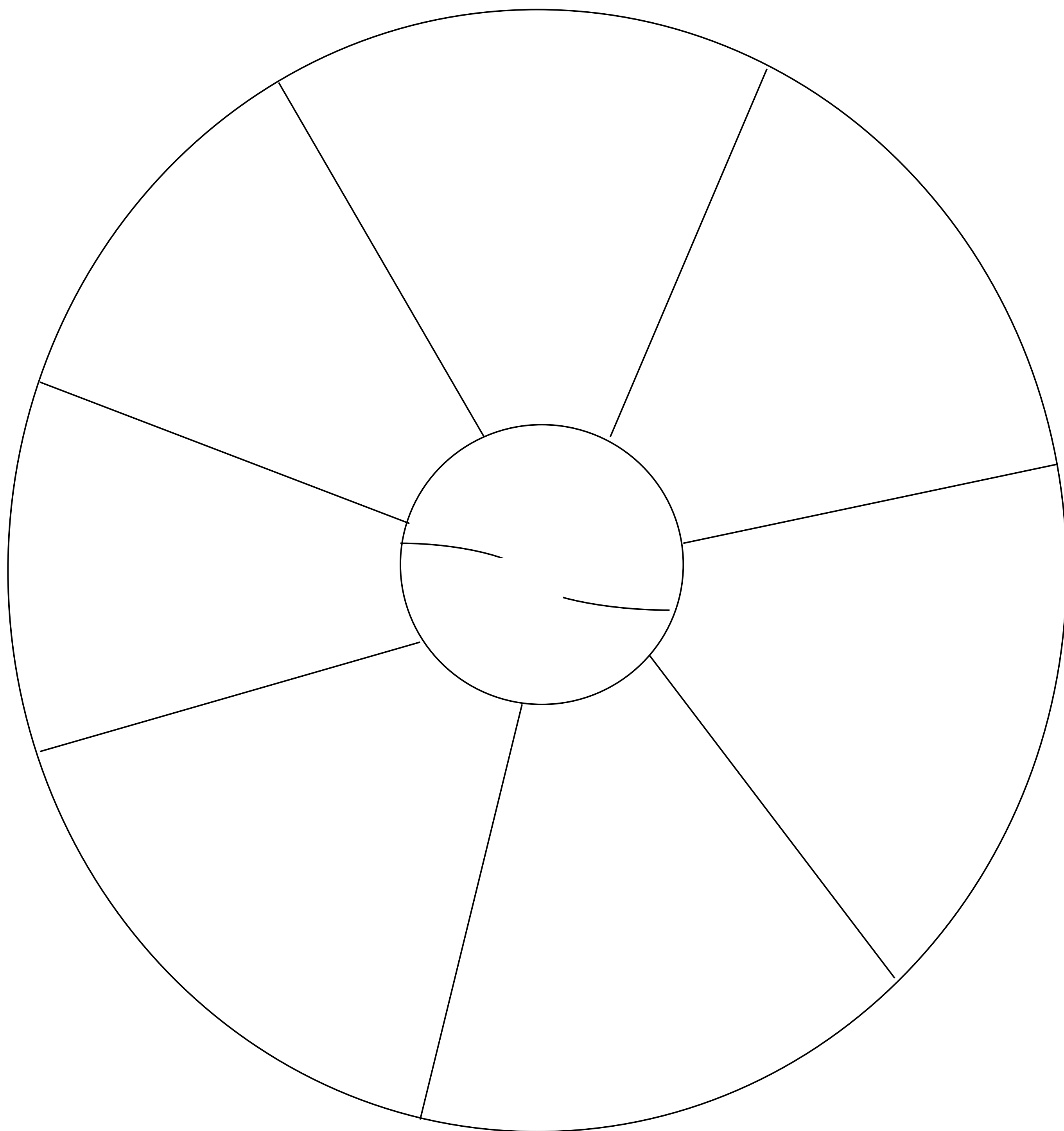
....

النشاط: أجهزة جسم الإنسان

عزيزى التلميذ:

- تعرف على صور الأجهزة التي أمامك في الجدول التالي ثم ضع اسم كل جهاز والوظيفة التي يقوم بها أمامه:

م	الصورة	اسم الجهاز	الوظيفة
١	الغدد اللعابية، تجويف الفم، البلعوم، المرىء، المعدة، الكبد، البنكرياس، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة، المستقيم، الشرج	....	....
٢		....	....
٣		....	....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

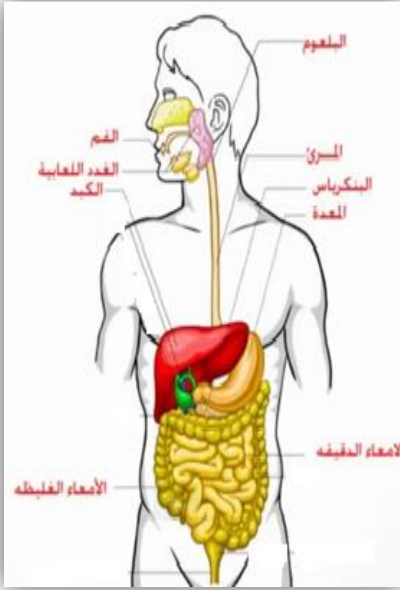
م	العبـــــــــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتـاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الثاني

تركيب الجهاز الهضمي فى الإنسان

النشاط: مكونات الجهاز الهضمى

عزيزى التلميذ:



- انظر إلى صورة الجهاز الهضمي التى أمامك، وتعرف على مكوناته.
- حلل الجهاز الهضمي إلى مكوناته، واكتبها مكان النقط:

مكونات الجهاز الهضمي:

١- .... ٦- ....

٢- .... ٧- ....

٣- .... ٨- ....

٤- .... ٩- ....

٥- ....

نستنتج أن الجهاز الهضمي يتكون من:

أولاً القناة الهضمية:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

٦- ....

ثانياً ملحقات القناة الهضمية:

٧- ....

٨- ....

٩- ....

ورقـــة عمـــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

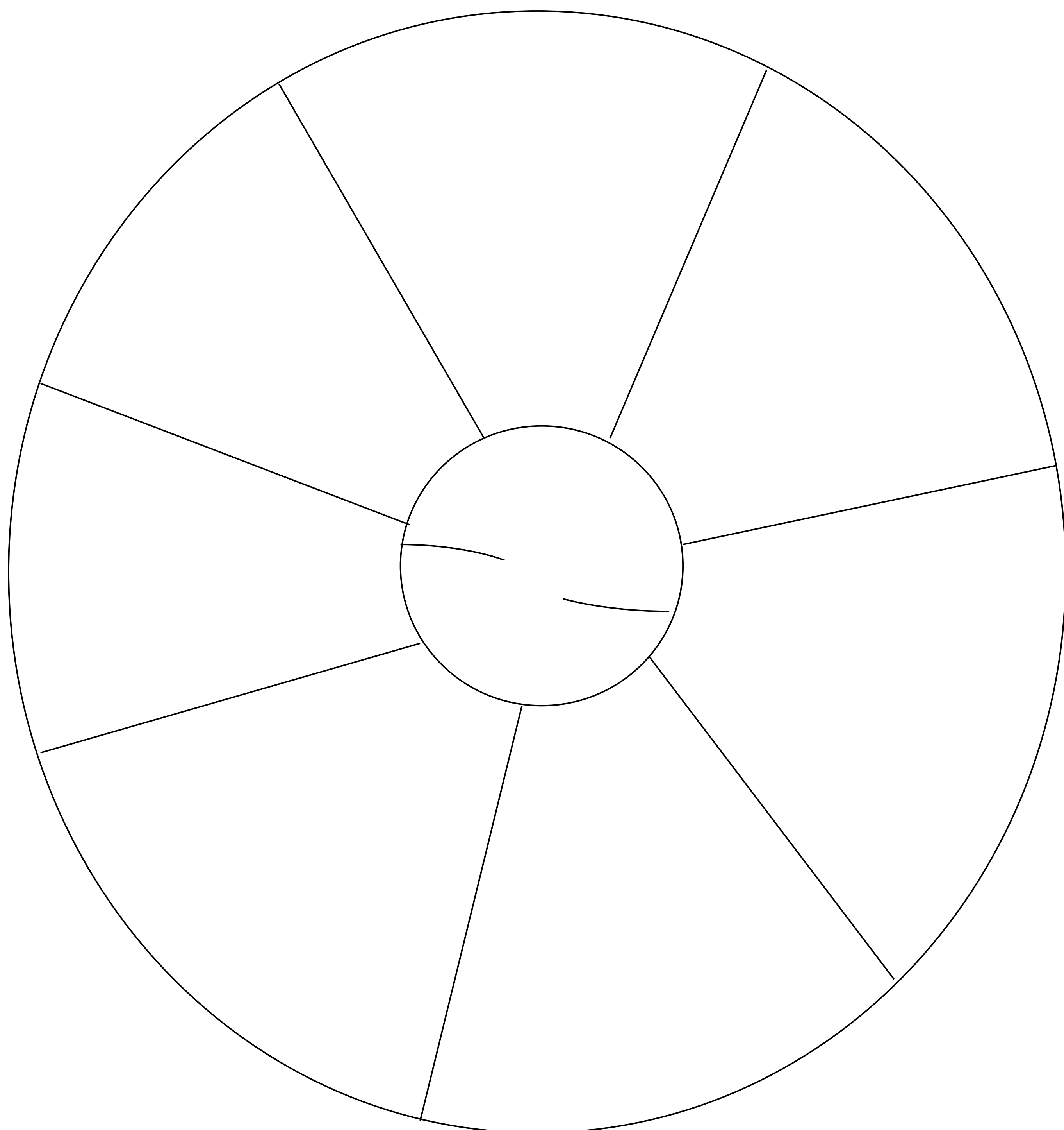
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الثالث:

تابع تركيب الجهاز الهضمى فى الإنسان

(الفـــــــــم)

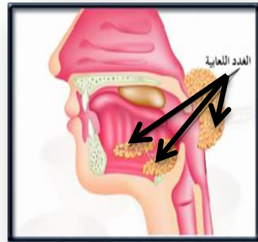
النشاط الأول: تركيب الفـــــم

عزيزى التلميذ:

- لاحظ صور الفم التى أمامك.
- حلل كل صورة على حدة لتُبين تركيب الفم، ثم اكتب أسفل كل صورة ماتدل عليه.







(١) ....

(٢) ....

(٣) ....

نستنتج أن الفم يتركب من:

١- ....

٢- ....

٣- ....

النشاط الثانى: تركيب الأسنـــــــان

الأدوات المستخدمة:

عدة مجسمات لأسنان شخص بالغ (فك علوى، وفك سفلى) – وبطاقة ورقية موضح عليها دلالات الألوان الموجودة على المجسم.





(أخضر)	**القواطع**
(أحمر)	**الأنياب**
(أصفر)	**الضروس الأمامية**
(بنفسجي)	**الضروس الخلفية**

خطوات العمل:

عزيزى التلميذ:

- افحص مجسم الأسنان الذى أمامك جيداً.
- من خلال دلالات الألوان الموضحة على البطاقة الورقية حلل مجسم الأسنان ثم أكمل مكان النقط:

عدد الأسنان..............سنة

تتركب الأسنان من.................،..................،......................

نستنتج مما سبق أن:

١- عدد الأسنان فى الشخص البالغ...............

٢- عدد الأسنان فى الفك العلوى..................

٣- عدد الأسنان فى الفك السفلى..................

٤- عدد قواطع كل فك.............................

٥- عدد أنياب كل فك............................

٦- عدد ضروس كل فك..........................

ورقـــة عمــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

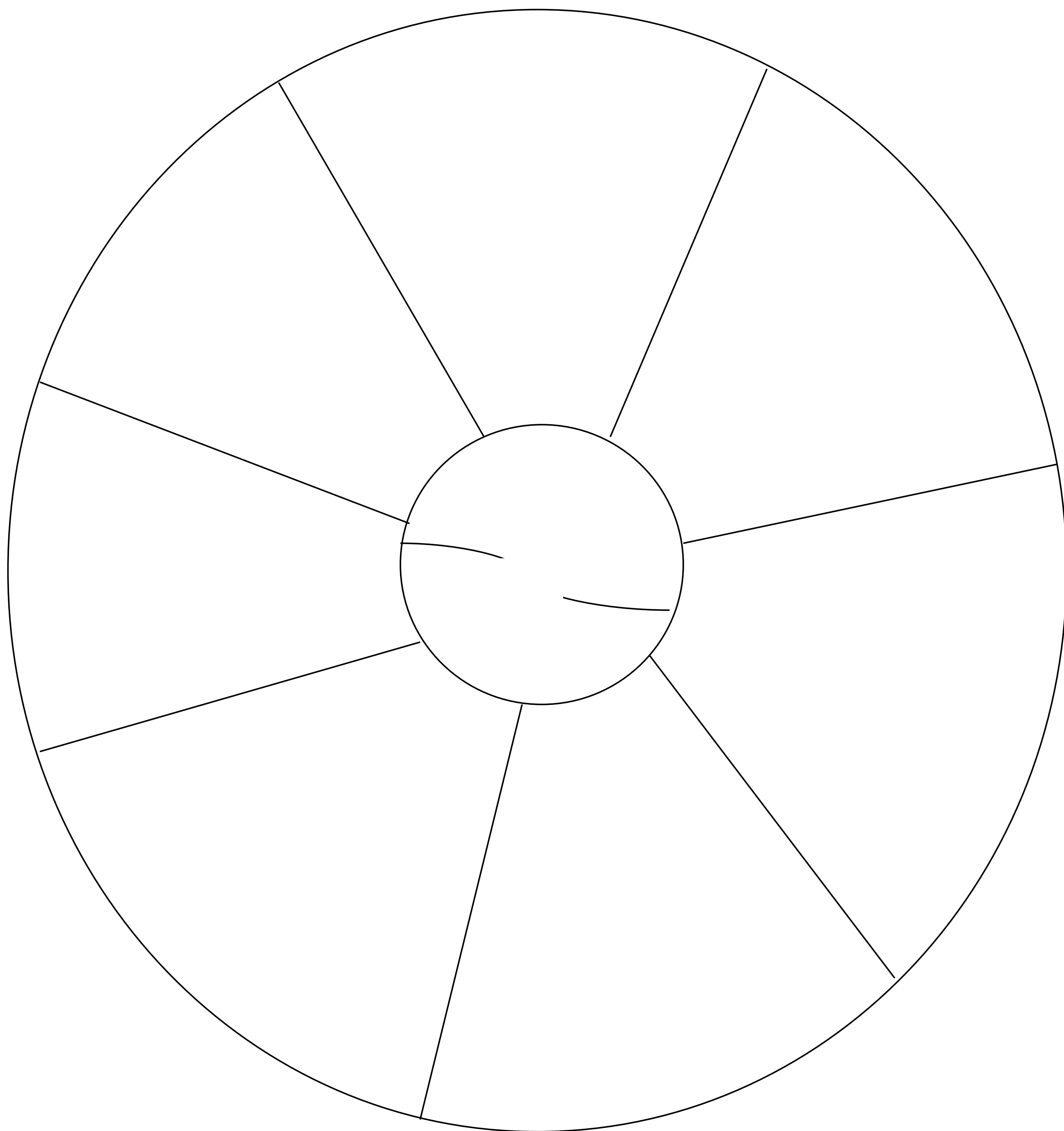
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الرابع

تابع تركيب الجهاز الهضمى فى الإنسان

(البلعوم- المرئ- المعدة)

ورقـــة عمــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

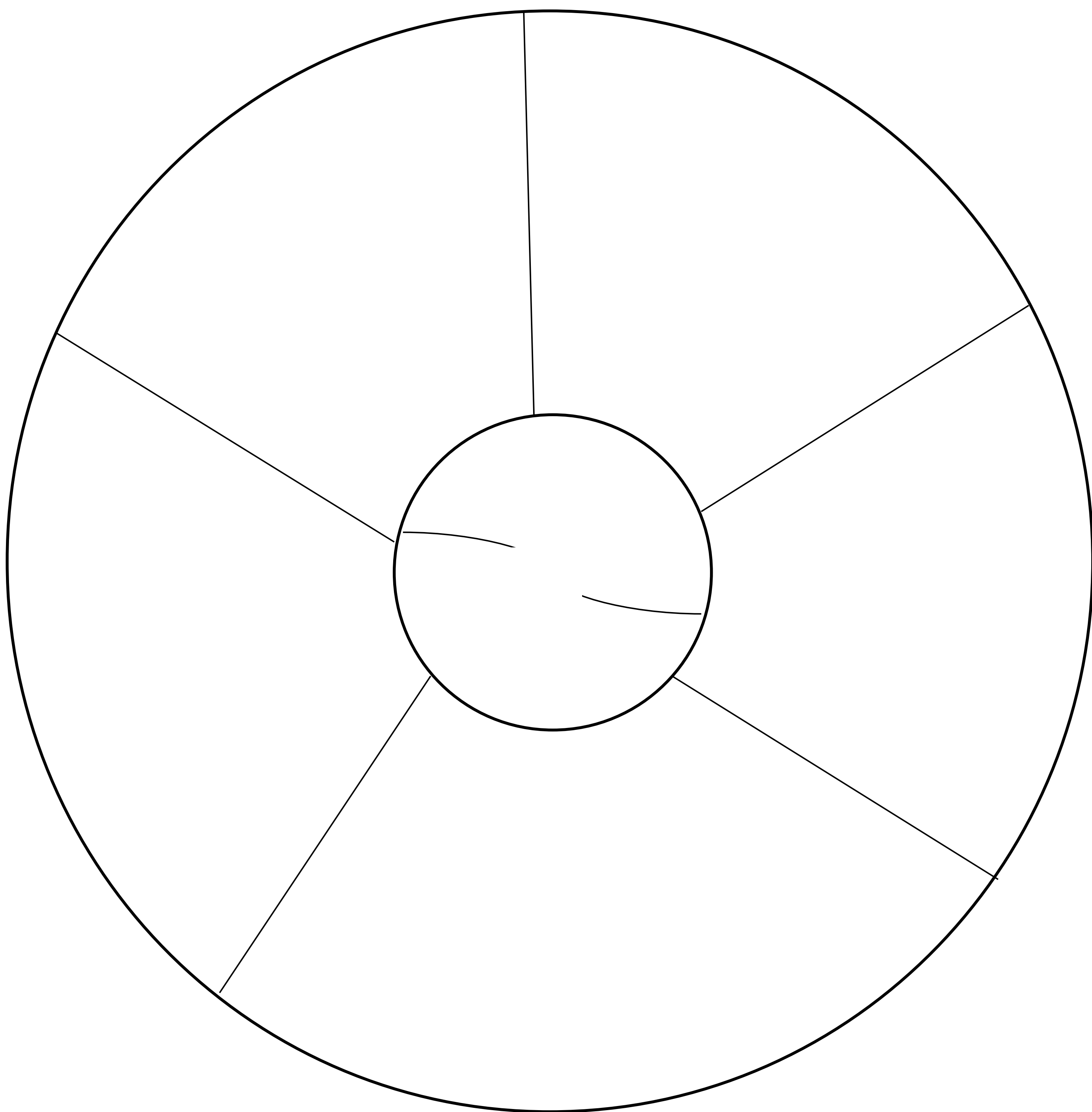
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الخامس

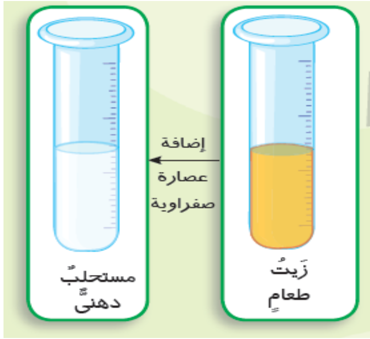
تابع تركيب الجهاز الهضمى فى الإنسان

(الأمعاء الدقيقة – الأمعاء الغليظة)

النشاط: وظيفة العصارة الصفراوية

الأدوات المستخدمة:

أنبوبة زجاجية– زيت طعام– عصارة صفراوية لطائر.



خطوات العمل:

١– ضع كمية من زيت الطعام فى الأنبوبة.

٢– أضف إليها عصارة صفراوية من طائر، ورجها جيداً.

– **عزيزى التلميذ** حلل ماحدث لزيت الطعام عند إضافة العصارة الصفراوية له واكتب ذلك مكان النقط

زيت الطعام يتحول إلي.................................

ورقـــة عمــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

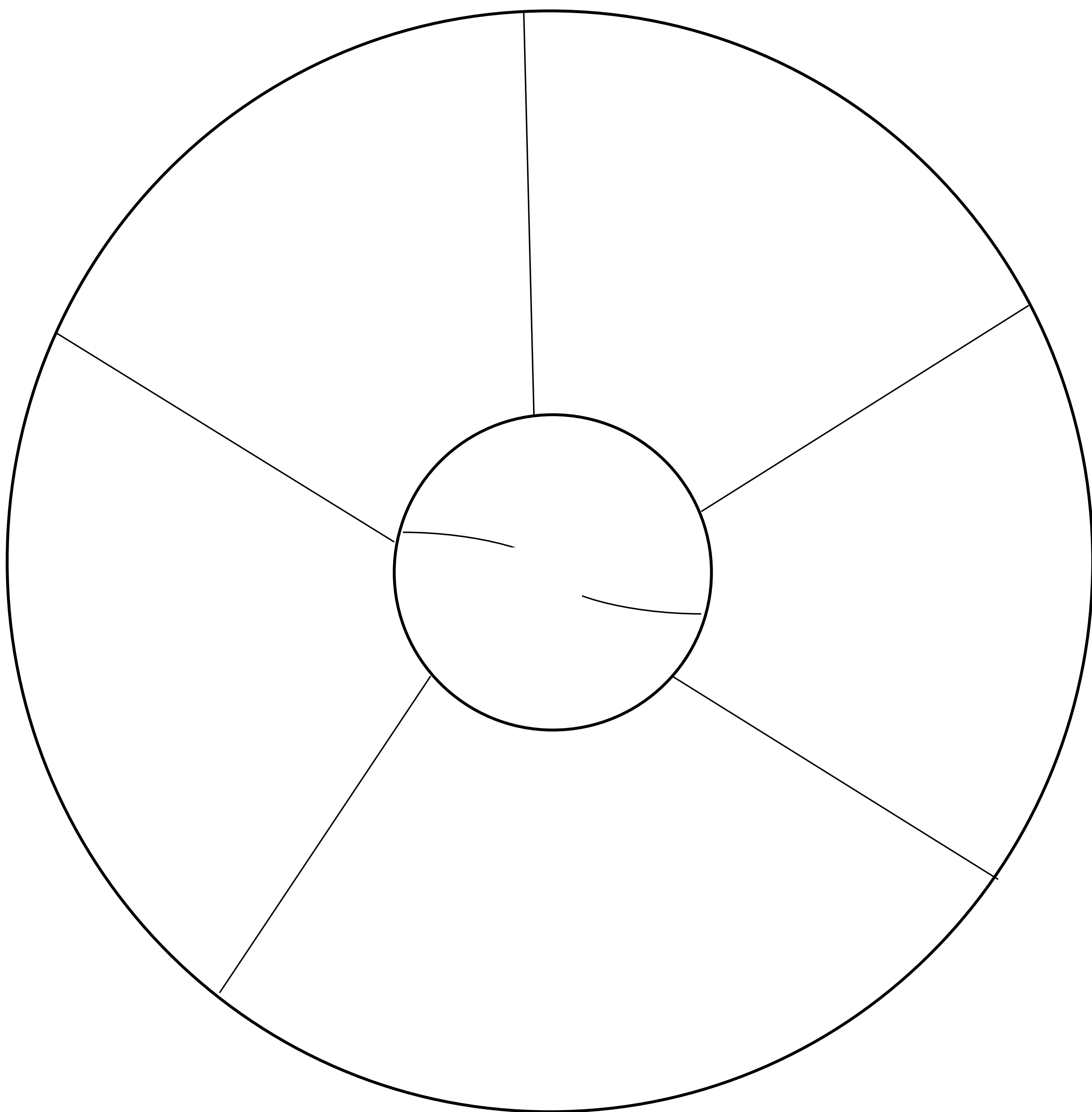
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس السادس

المحافظة على صحة الجهاز الهضمى

النشاط : طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمى

عزيزى التلميذ:

- انظر إلى الصور التى أمامك.
- قم بالتمييز بين الصور بوضع علامة (√) أسفل الصورة التى ترى أنها تمثل السلوك السليم للمحافظة على الجهاز الهضمى، وعلامة (×) أسفل الصورة التى تمثل السلوك الخطأ.
- حلل كل صورة ثم صف السلوك أسفل كل صورة.



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....



(   )

....

نستنتج مما سبق أن:

طرق المحافظة على صحة الجهاز الهضمي هى كالتالي:

١) ....

٢) ....

٣) ....

٤) ....

٥) ....

٦) ....

٧) ....

ورقــــة عمـــــــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

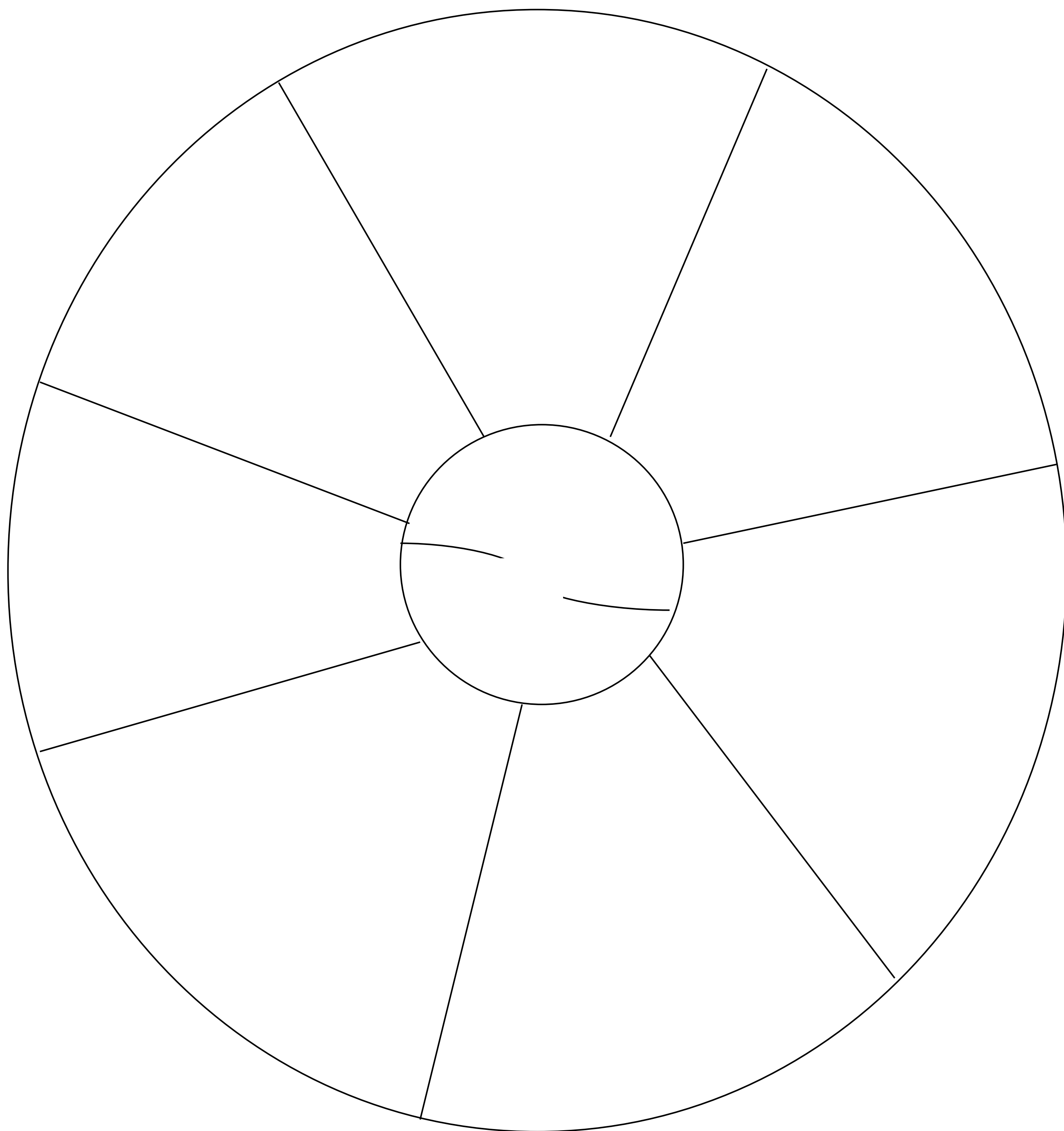
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الموضوع الثانى

الجهاز التنفسى فى الإنسان

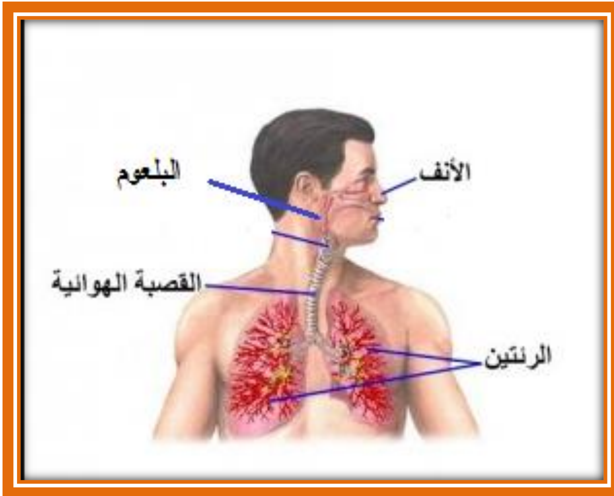
الدرس الأول

تركيب الجهاز التنفسى فى الإنسان

النشاط: تركيب الجهاز التنفسى فى الإنسان

عزيزى التلميذ:

- انظر إلى لوحة الجهاز التنفسى التى أمامك.
- قم بتحليل الجهاز التنفسى إلى مكوناته.



نستنتج أن الجهاز التنفسى يتركب من:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

ورقـــة عمــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

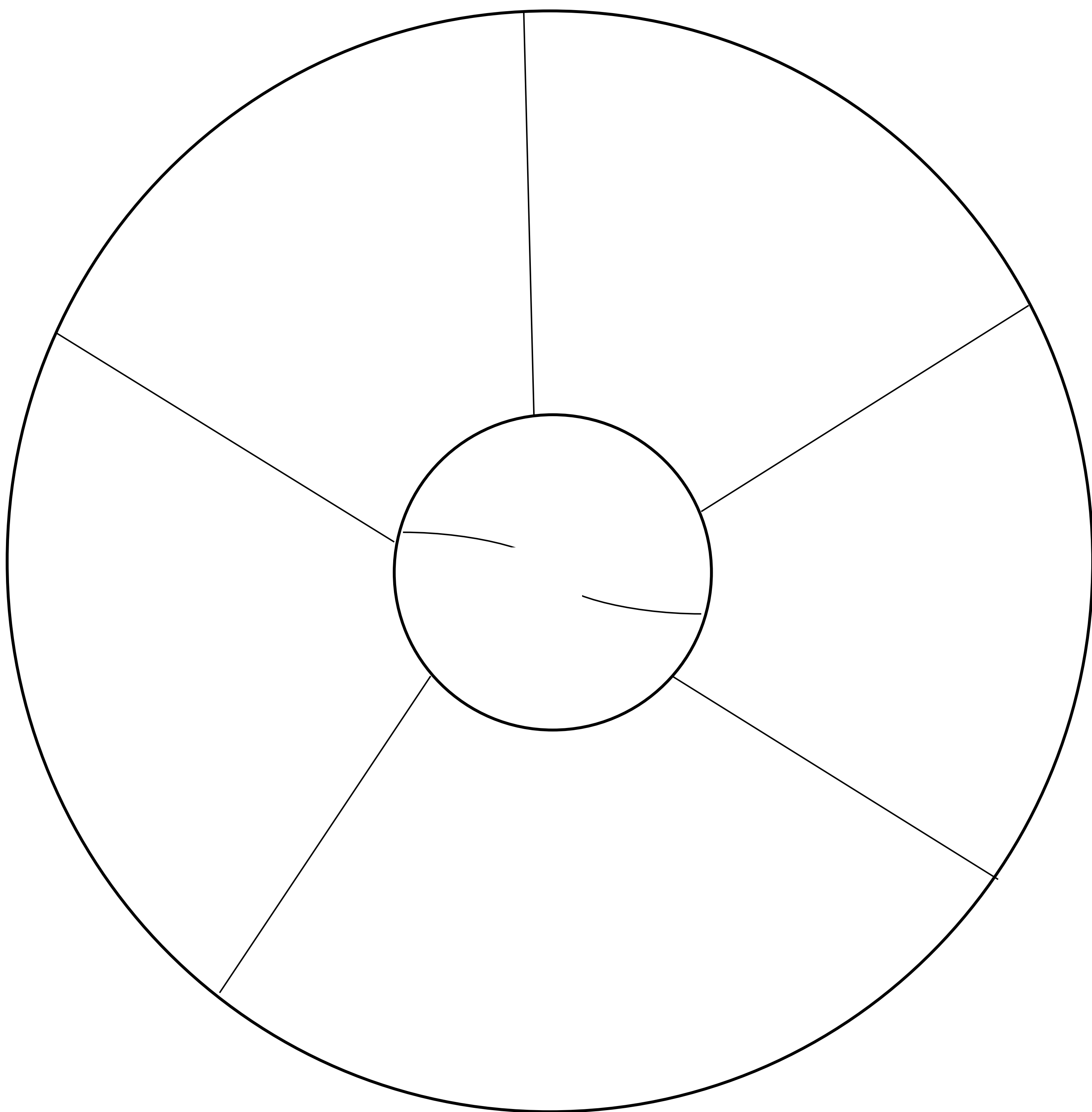
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الثانى

تابع تركيب الجهاز التنفسى فى الإنسان

ورقـــة عمـــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

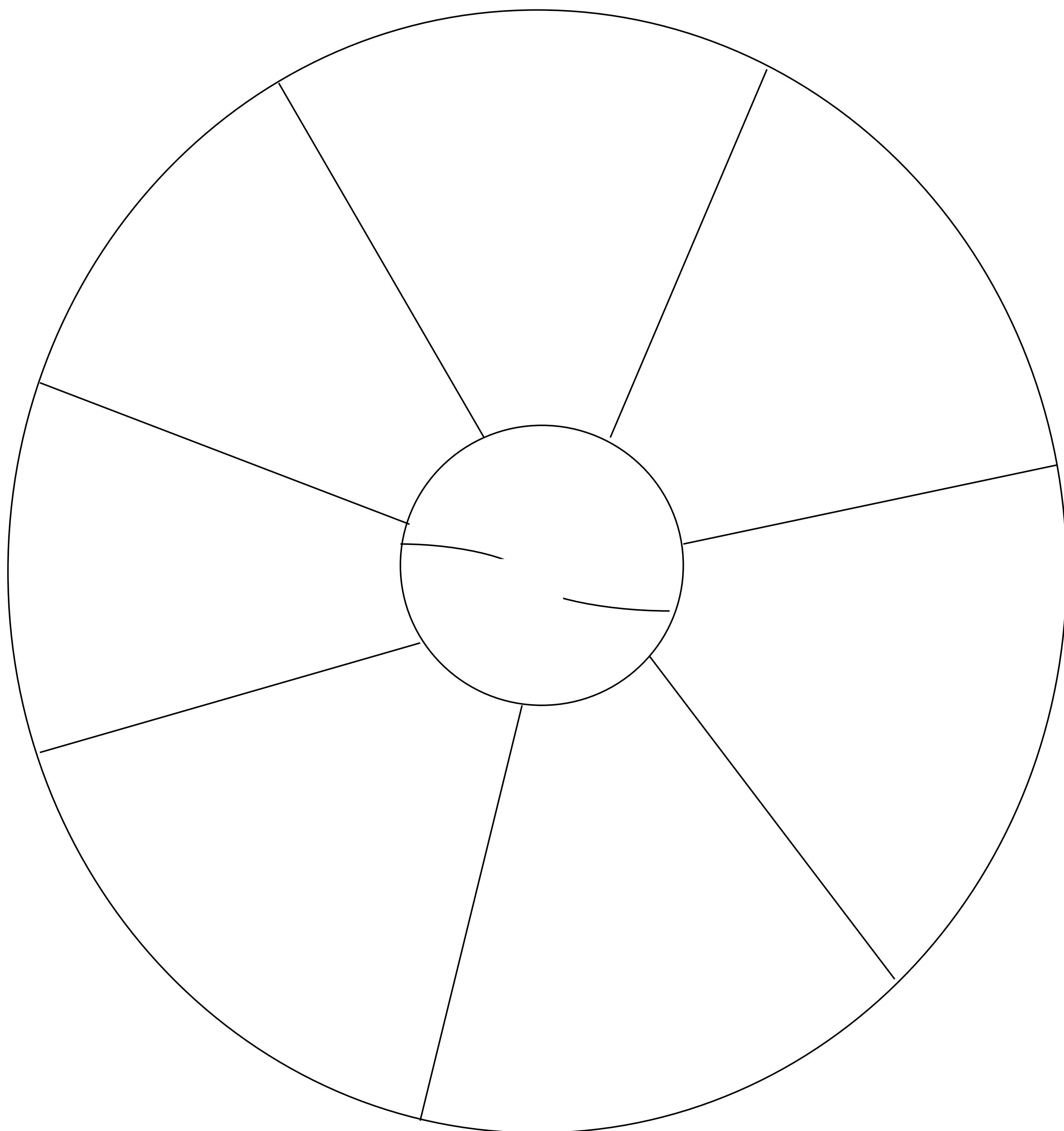
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الثالث

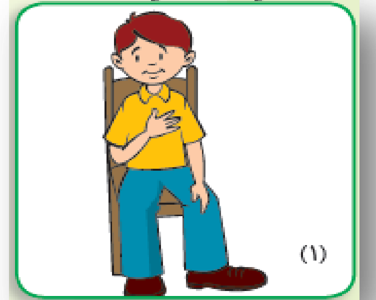
التنـفـــــس

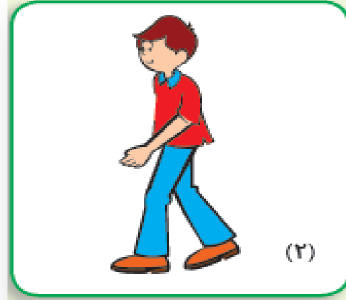
النشاط الأول: التنفس

عزيزى التلميذ:

(أ) احسب عدد مرات التنفس لزميلك خلال دقيقة واحدة باستخدام ساعة إيقاف فى الحالات التالية،
ثم دون النتائج فى الجدول التالى:

١ – أثناء الجلوس.(الراحة)   ٢ – أثناء المشى فى المكان.   ٣ – أثناء الجرى فى المكان.







(ب) قم بتحليل لوصف حركة الصدر أثناء التنفس فى كل حالة، ثم دون النتائج فى الجدول التالى:

حالة الجسم	(أ) عدد مرات التنفس فى الدقيقة	(ب) وصف حركة الصدر أثناء التنفس
أثناء الراحة	....	....
أثناء المشى	....	....
أثناء الجرى	....	....

نستنتج مما سبق أن:

– يزداد عدد مرات التنفس بزيادة..............................

النشاط الثانى: آليـــة التنفـــــس

الأدوات المستخدمة:

زجاجة من البلاستيك – بالونتان – مقص – شريط لاصق – غشاء من المطاط – أنبوبة ذات فرعين – سداد.

خطوات العمل:

١– صمم نموذجاً يمثل الرئتين باستخدام الأدوات السابقة كما بالرسم.

٢– اجذب غشاء المطاط الذى يمثل الحجاب الحاجز إلى أسفل.

٣– اترك غشاء المطاط لكى يعود إلى وضعه الأول.

الشهيق

الزفير

حلل ما شاهدته:

١– عند جذب الغشاء المطاطى لأسفل (عملية الشهيق)............ الهواء إلى البالونتين (الرئتين).

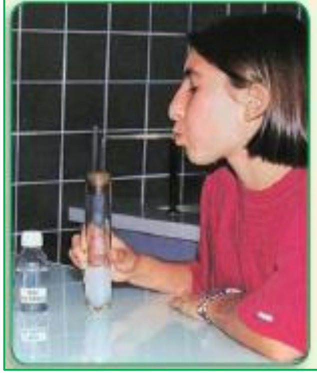
٢– عند ترك الغشاء المطاطى ليعود إلى وضعه الأول (عملية الزفير)........... الهواء من البالونتين (الرئتين).

نستنتج مما سبق أن:

....

....

النشاط الثالث: الكشف عن ثانى أكسيد الكربون فى هواء الزفير



الأدوات المستخدمة:

كأس – ماء جير رائق – أنبوبة.

خطوات العمل:

١– انفخ برفق فى كأس تحتوى على ماء جير رائق.

حلل ما شاهدته:

١– قبل النفخ فى الكأس يكون ماء الجير........................

٢– بعد النفخ فى الكأس يكون ماء الجير........................

نستنتج مما سبق أن:

....

النشاط الرابع: الكشف عن بخار الماء فى هواء الزفير

الأدوات المستخدمة:

مرآة أو لوحاً من الزجاج

خطوات العمل:

١- ضع المرآة أو لوحاً من الزجاج أمام فمك وانفخ فيه.

حلل ما شاهدته:

عند النفخ على المرآة يتكون ....

نستنتج مما سبق أن:

....

الإستنتاج العام:

هواء الزفير يحتوى على.............................،.................................

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

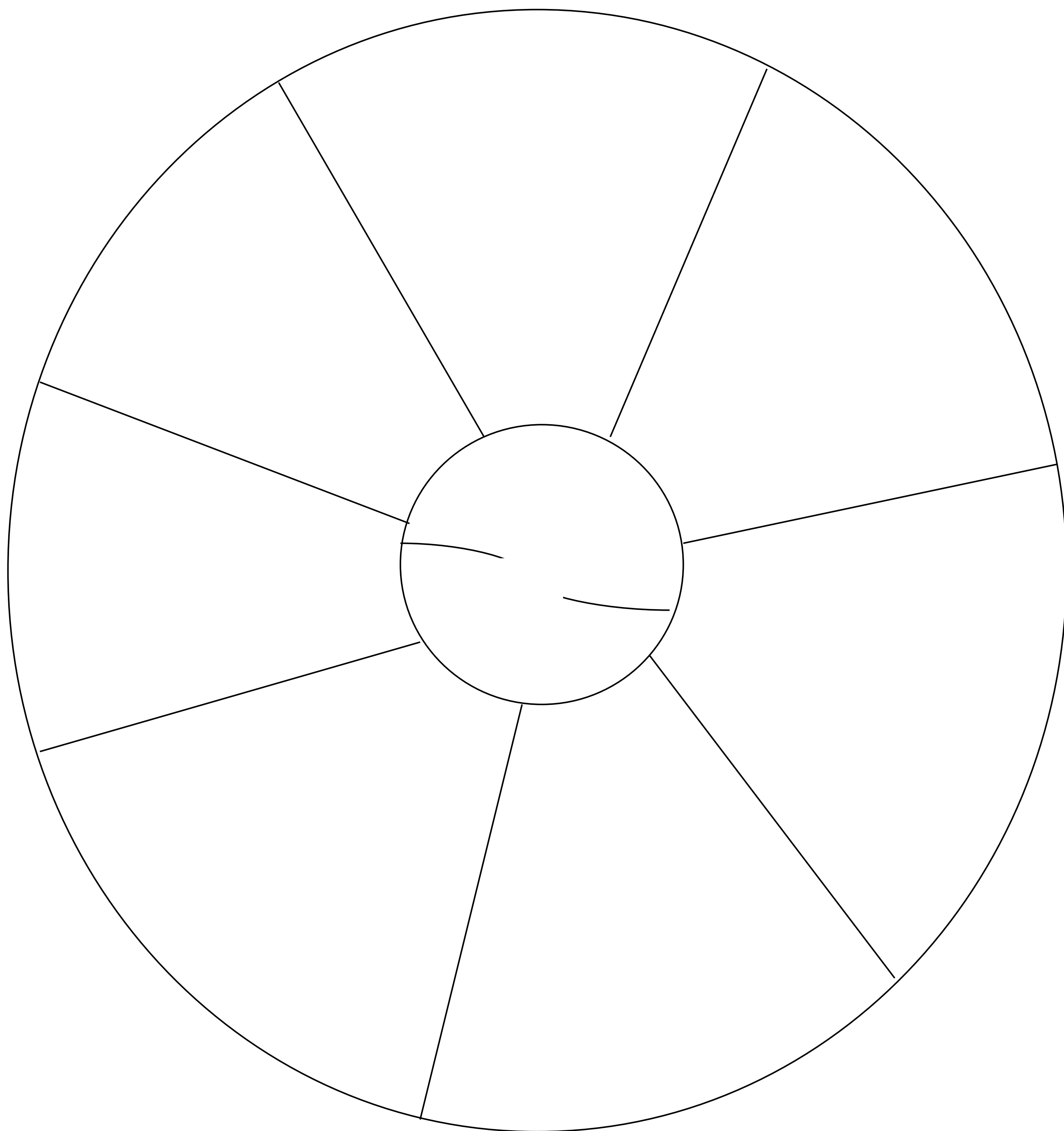
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الرابع

المحافظة على صحة الجهاز التنفسى

النشاط: طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسى

عزيزى التلميذ:

- انظر إلى الصور التى أمامك.
- قم بالتمييز بين الصور بوضع علامة (√) أسفل الصورة التى ترى أنها تمثل السلوك السليم للمحافظة على الجهاز التنفسى، وعلامة (×) أسفل الصورة التى تمثل السلوك الخطأ.
- حلل كل صورة ثم صف السلوك أسفل كل صورة.



( )

....



( )

....



(   )

....



(   )

....



( )

....



(   )

....

نستنتج مما سبق أن:

طرق المحافظة على صحة الجهاز التنفسى هى كالتالى:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

ورقـــة عمــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

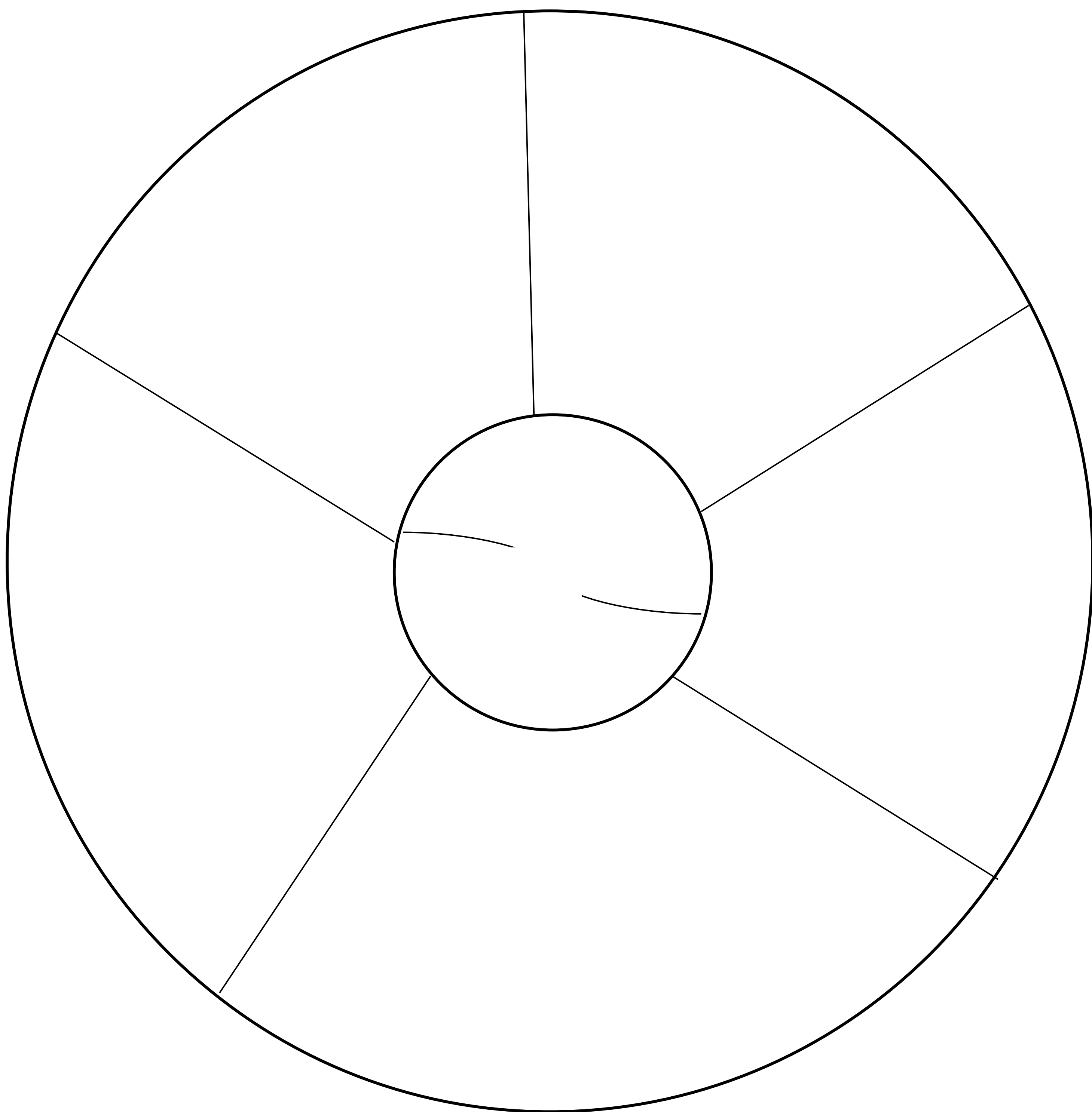
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الموضوع الثالث

الخلية وحدة بناء الكائن الحى

الدرس الأول

مستويات التعضى فى الكائن الحى

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

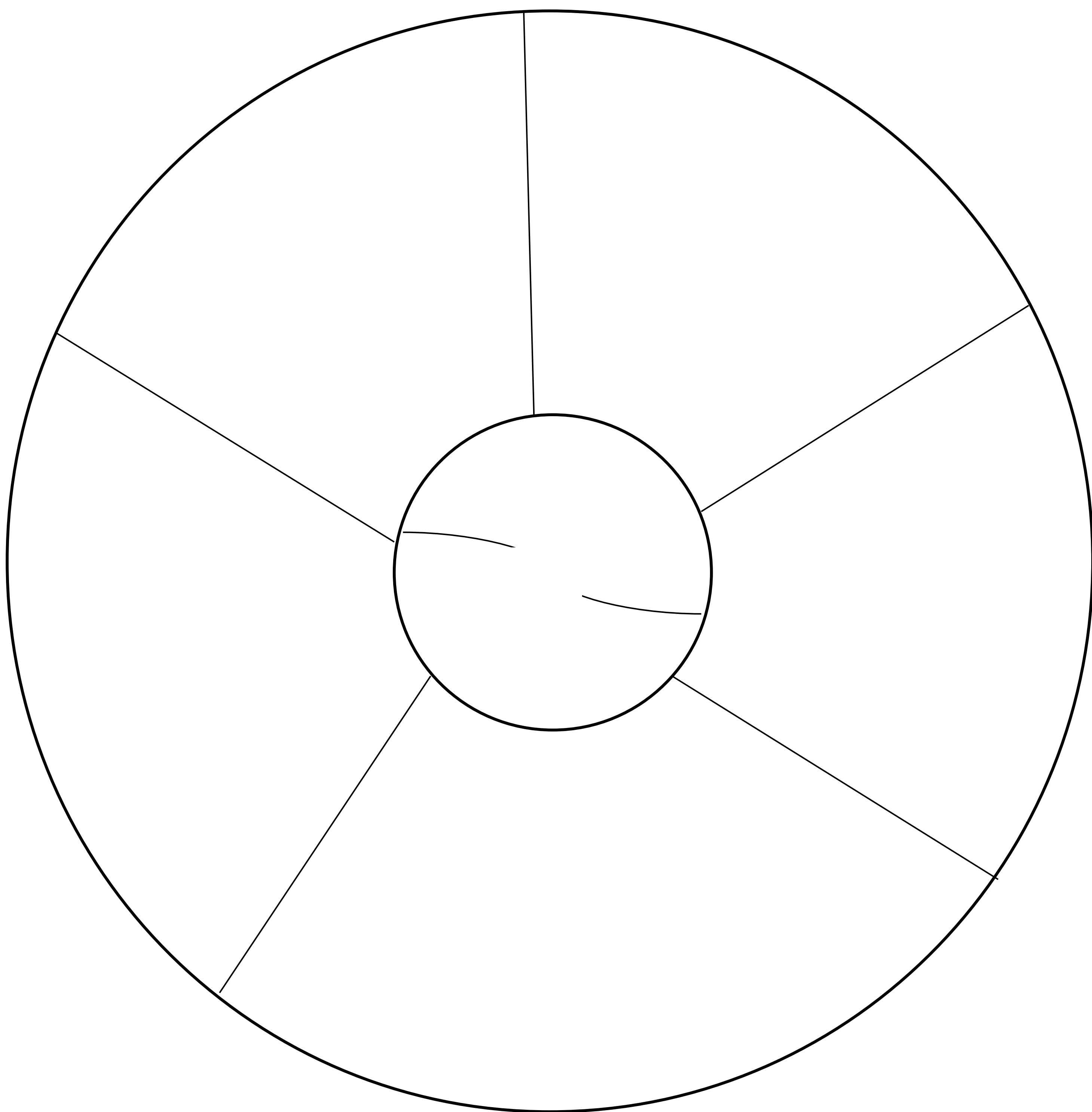
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

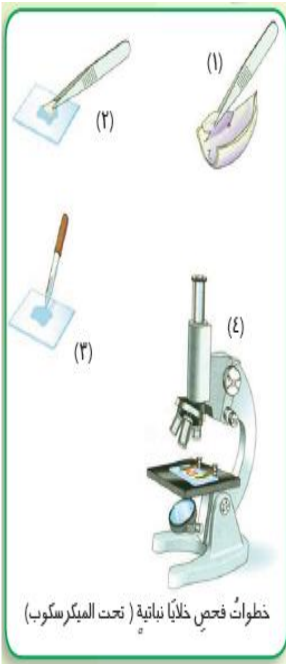
الدرس الثانى

الخلية النباتية

النشاط الأول: فحص الخلايا النباتية والتعرف على تركيبها

الأدوات المستخدمة:

نبات البصل – ملقط – عدسة مكبرة – ميكروسكوب – شريحة زجاجية– لوحة الخلية النباتية.



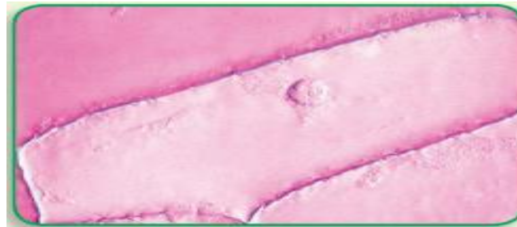
خطواتُ فحصِ خلايًا نباتية (تحت الميكرسكوب)

خطوات العمل:

١– انزع إحدى أوراق نبات البصل الداخلية، ثم حاول باستخدام الملقط أن تنزع البشرة الشفافة لجزء من الورقة.

٢– ضع بشرة ورقة البصل على شريحة زجاجية، وضع عليها قطرة ماء.

٣– افحص الشريحة باستخدام الميكرسكوب (بعد التعرف على كيفية استخدامه).



صورة الخلية النباتية تحت الميكرسكوب

عزيزى التلميذ:

انظر إلى لوحة الخلية النباتية التى أمامك، وحلل الخلية النباتية إلى مكوناتها، ثم اكتبها مكان النقط فيما يلى:



خليةٌ نباتيةٌ

- **تتركب الخلية النباتية من:**

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

٦- ....

نستنتج مما سبق أن الخلية النباتية تتركب من:

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

٥- ....

٦- ....

ورقــة عمـــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

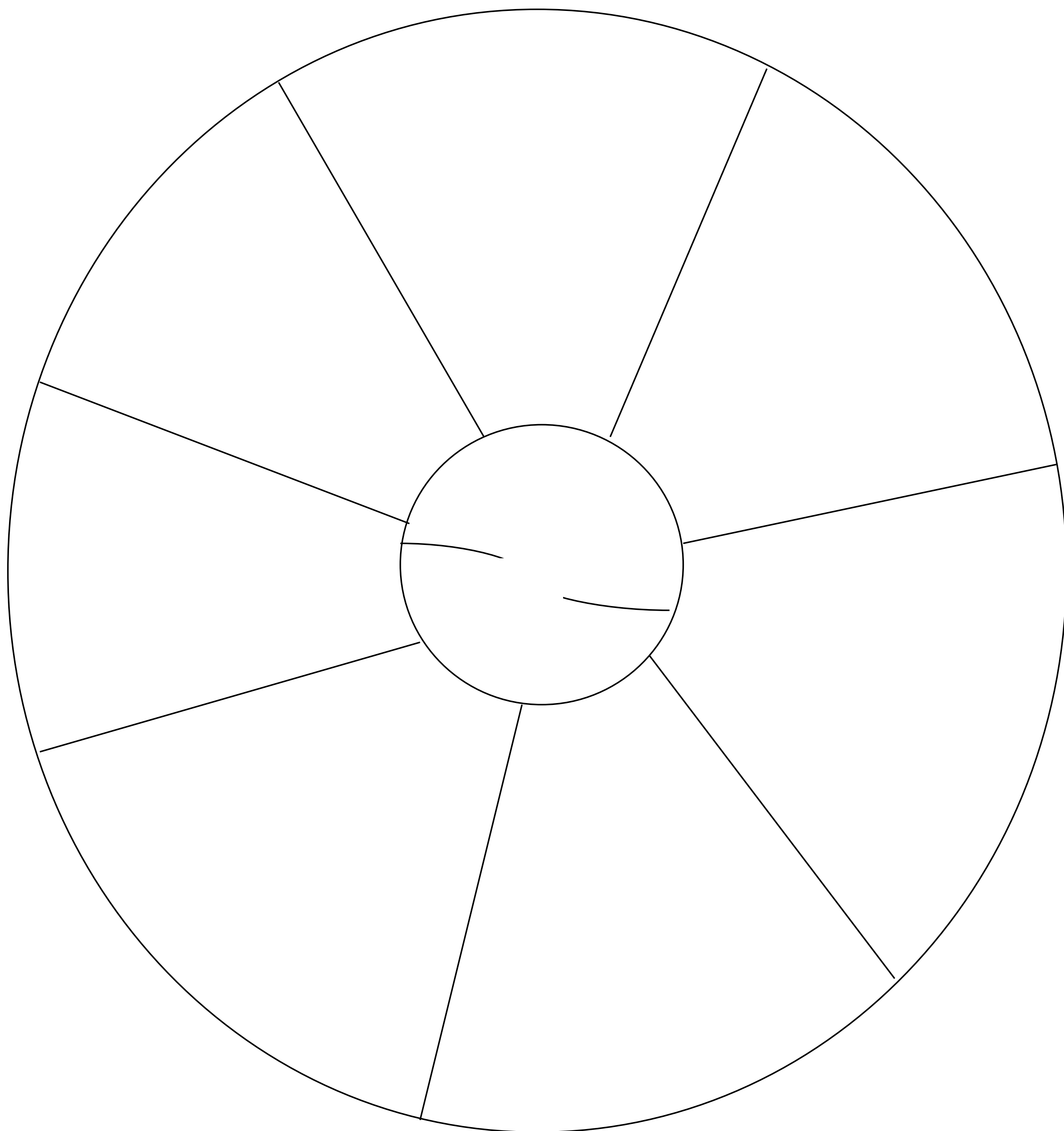
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

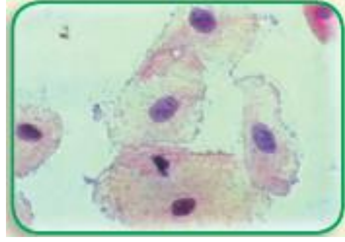
الدرس الثالث

الخلية الحيوانية

النشاط الأول: فحص الخلايا الحيوانية والتعرف على تركيبها

الأدوات المستخدمة:

شريحة جاهزة لجزء من الغشاء الداخلى الرقيق لبطانة الفم كمثال لخلية حيوانية – ميكرسكوب– لوحة للخلية الحيوانية.



النسيج المبطن للفم

خطوات العمل:

عزيزى التلميذ:

١– افحص الشريحة باستخدام الميكرسكوب.

٢– انظر إلى اللوحة التى أمامك والتى تمثل الخلية الحيوانية.

٣– حلل الخلية الحيوانية إلى مكوناتها، ثم اكتب ذلك مكان النقط:

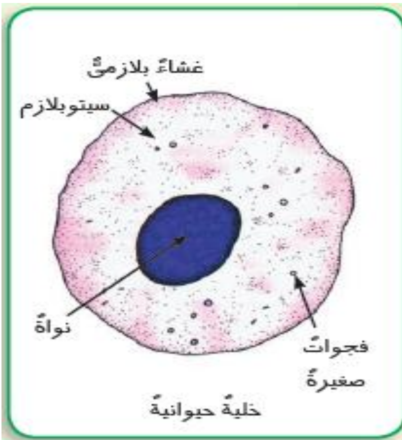
– **تتركب الخلية الحيوانية من:**

١– ....

٢– ....

٣– ....

٤– ....



نستنتج مما سبق أن الخلية الحيوانية تتركب من:

١– ....

٢– ....

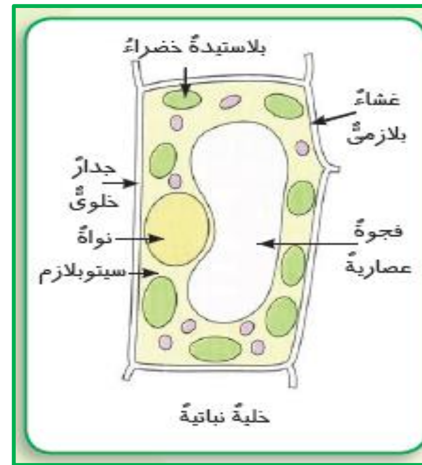
٣– ....

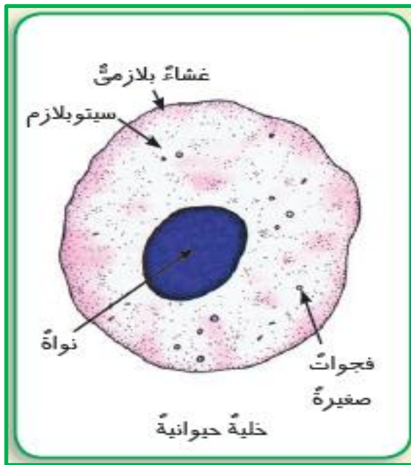
٤– ....

النشاط الثانى: المقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية

عزيزى التلميذ:

- تعرف على مكونات الخلية النباتية والخلية الحيوانية الموضحة فى الرسم الذى أمامك:





- حدد أوجه الشبه والإختلاف بين الخلية النباتية، والخلية الحيوانية بوضع علامة (√) أمام الجزء الذى تراه موجوداً فى كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية فى الجدول التالى:

أجزاء الخلية	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوى		
الغشاء البلازمى		
النواة		
السيتوبلازم		
البلاستيدات الخضراء		
الفجوات		

نستنتج مما سبق أن الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية هو:

....

....

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

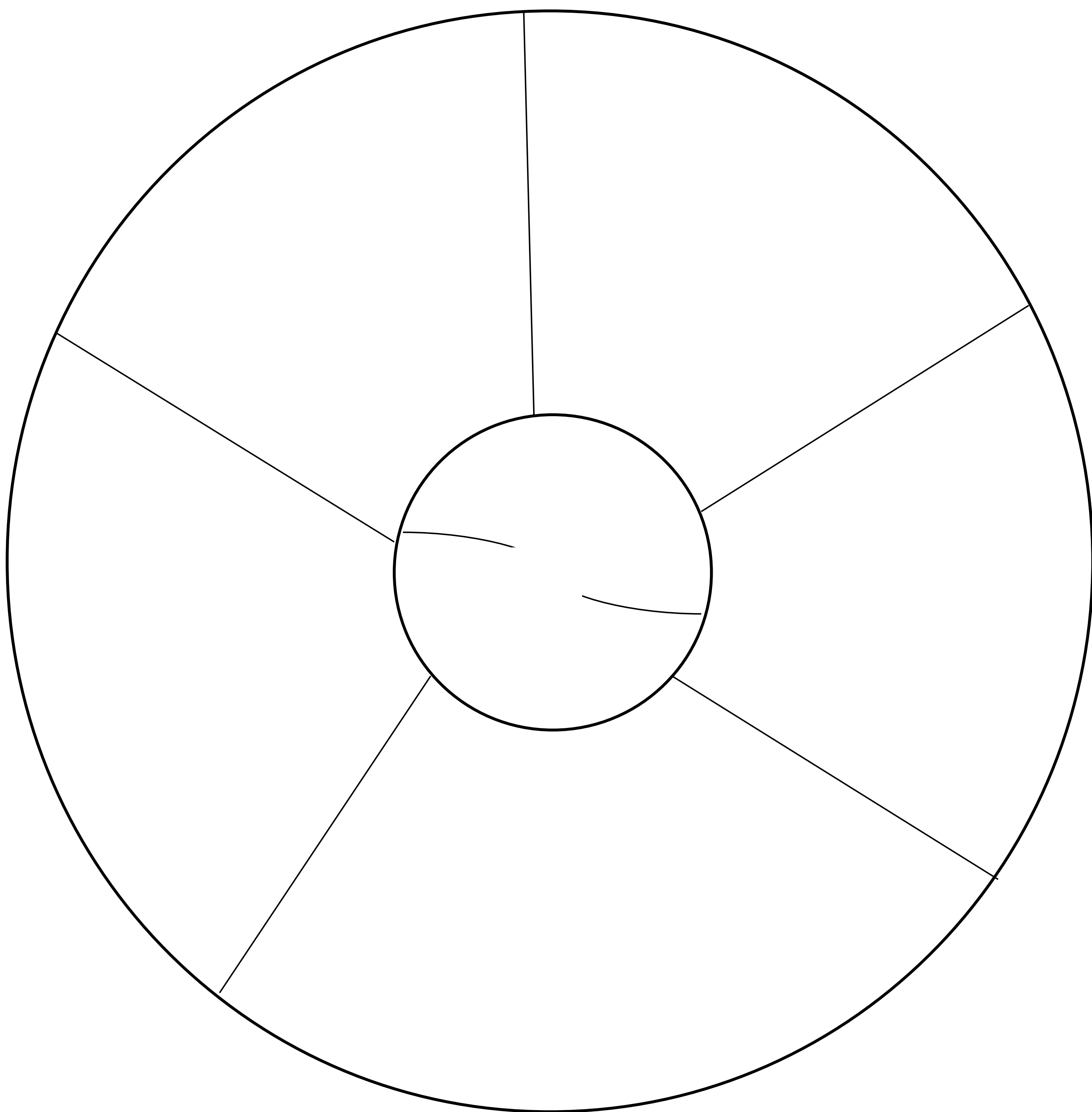
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

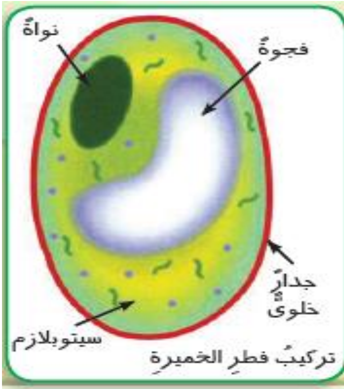
الدرس الرابع

الكائنات وحيدة الخلية

النشاط: فحص فطر الخميرة

الأدوات المستخدمة:

شريحة جاهزة لفطر الخميرة – ميكرسكوب مركب – لوحة لفطر الخميرة.



خطوات العمل:

عزيزى التلميذ:

- استخدم الميكرسكوب المركب فى فحص فطر الخميرة.
- انظر إلى اللوحة التى أمامك والتى تمثل فطر الخميرة.
- حلل فطر الخميرة إلى مكوناته، ثم اكتبها مكان النقط:

يتركب فطر الخميرة من:

١– ....
٢– ....
٣– ....
٤– ....

نستنتج أن فطر الخميرة يتركب من:

١– ....
٢– ....
٣– ....
٤– ....

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى سبعة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

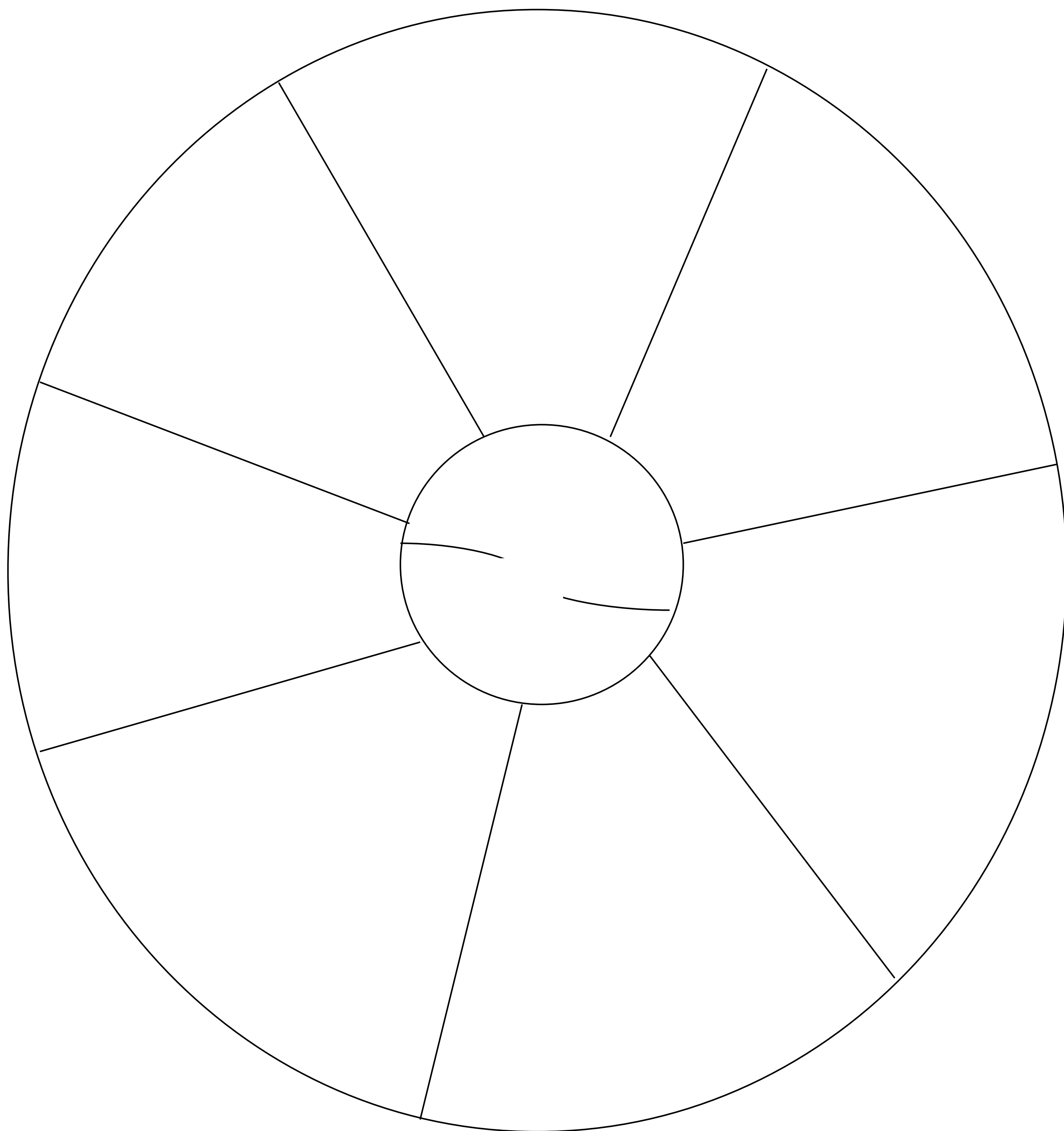
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الموضوع الرابع

أهمية ضوء الشمس للكائنات الحية

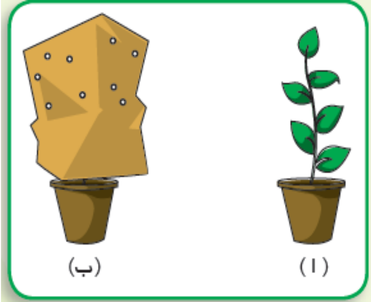
الدرس الأول

النبات يصنع غذاء

النشاط الأول: أهمية ضوء الشمس للنبات الأخضر

الأدوات المستخدمة:

أصيصان بكل منهما نبات أخضر _ كيس ورق مقوى به ثقوب ضيقة.



خطوات العمل:

عزيزى التلميذ:

١- غط أحد الأصيصين بكيس ورق مقوى به بعض الثقوب الضيقة، لمرور الهواء منها.

٢- اترك الأصيصين لمدة يومين فى ضوء الشمس مع مداومة رِي كل منهما بالماء.

٣- حدد أوجه الإختلاف التى حدثت للنبات الموجود فى الإصيصين بعد اليومين، ثم اكتب ذلك مكان النقط:

الأصيص الأول (أ)..

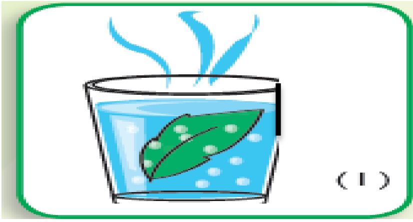
الأصيص الثانى(ب) ....

النشاط الثانى: الكشف عن وجود النشا بالأوراق الخضراء

الأدوات المستخدمة:

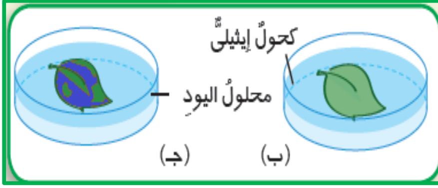
أصيص نبات أخضر – كأس به ماء مغلى – كحول ايثيلي – محلول يود.

خطوات العمل:



١– انزع ورقة نبات خضراء من أصيص بعد تعرضها لضوء الشمس عدة ساعات.

٢– ضع ورقة النبات الخضراء فى كأس بها ماء مغلى لمدة (٣٠) ثانية لقتل الخلايا.



٣– ثم ضعها فى كحول ايثيلي لمدة دقيقة (للتخلص من اللون الأخضر للورقة)، ثم اغسلها بالماء.

٤– ضع ورقة النبات فى محلول اليود للكشف عن وجود النشا.

عزيزى التلميذ:

– صف ماحدث بعد وضع ورقة النبات فى الكحول الإيثيلى، سيصبح لون ورقة النبات..............................

– صف ماحدث بعد وضع ورقة النبات فى محلول اليود، سيصبح لون ورقة النبات............................

النشاط الثالث: اختبار انطلاق الأكسجين

الأدوات المستخدمة:

حوض ماء مذاب به بيكربونات صوديوم – نبات مائى (الإيلوديا) – قمع زجاجى – أنبوبة اختبار– شظية.

خطوات العمل:

١- أحضر حوض به ماء مذاب به بيكربونات الصوديوم كمصدر لغاز ثانى أكسيد الكربون.

٢- ضع فى الحوض نباتاً مائياً أخضر مثل الإيلوديا أسفل قمع زجاجى وفوقه أنبوبة اختبار مملوءه من ماء الحوض.

٣- عَرِض الجهاز لضوء الشمس عدة ساعات.

٤- قارن مستوى سطح الماء بأنبوبة الاختبار فى بداية ونهاية التجربة.

٥- سد فوهة الأنبوبة بإصبعك من أسفل ثم أخرجها من الكأس.

٦- أشعل شظية وقربها من فوهة الأنبوبة كما بالرسم.

عزيزى التلميذ:

- حدد ما حدث لمستوى سطح الماء فى أنبوبة الإختبار فى نهاية التجربة.
- سطح الماء فى أنبوبة الاختبار..
- قم بوضع تحليل لما حدث للشظية المشتعلة عند تقريبها من فوهة الأنبوبة الممتلئة بالغاز.
- الشظية المشتعلة.............اشتعالاً، وسبب ذلك هو غاز ....

نستنتج مما سبق أن:

....

....

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

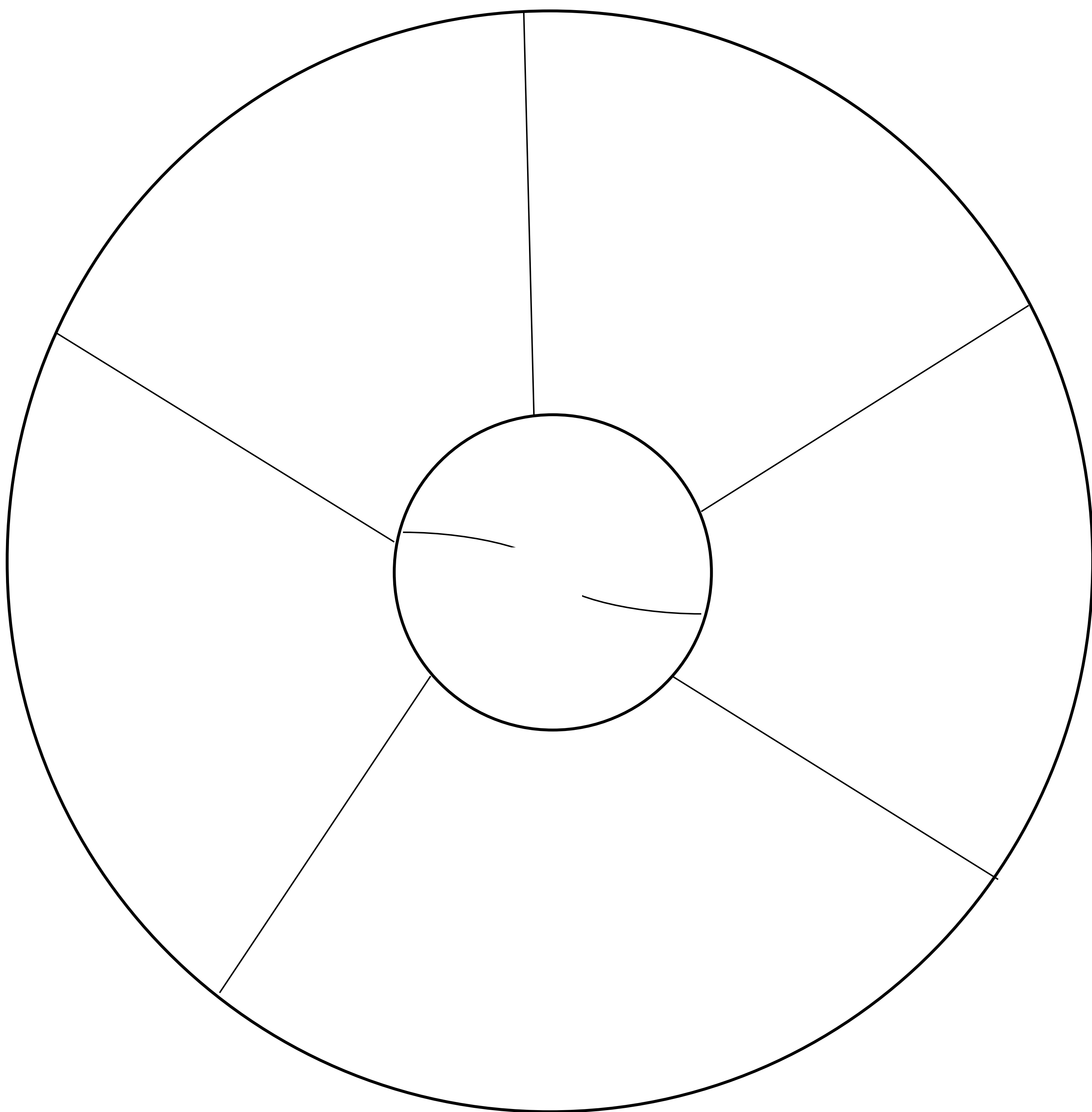
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الثانى

أنواع الكائنات الحية حسب التغذية

ورقــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

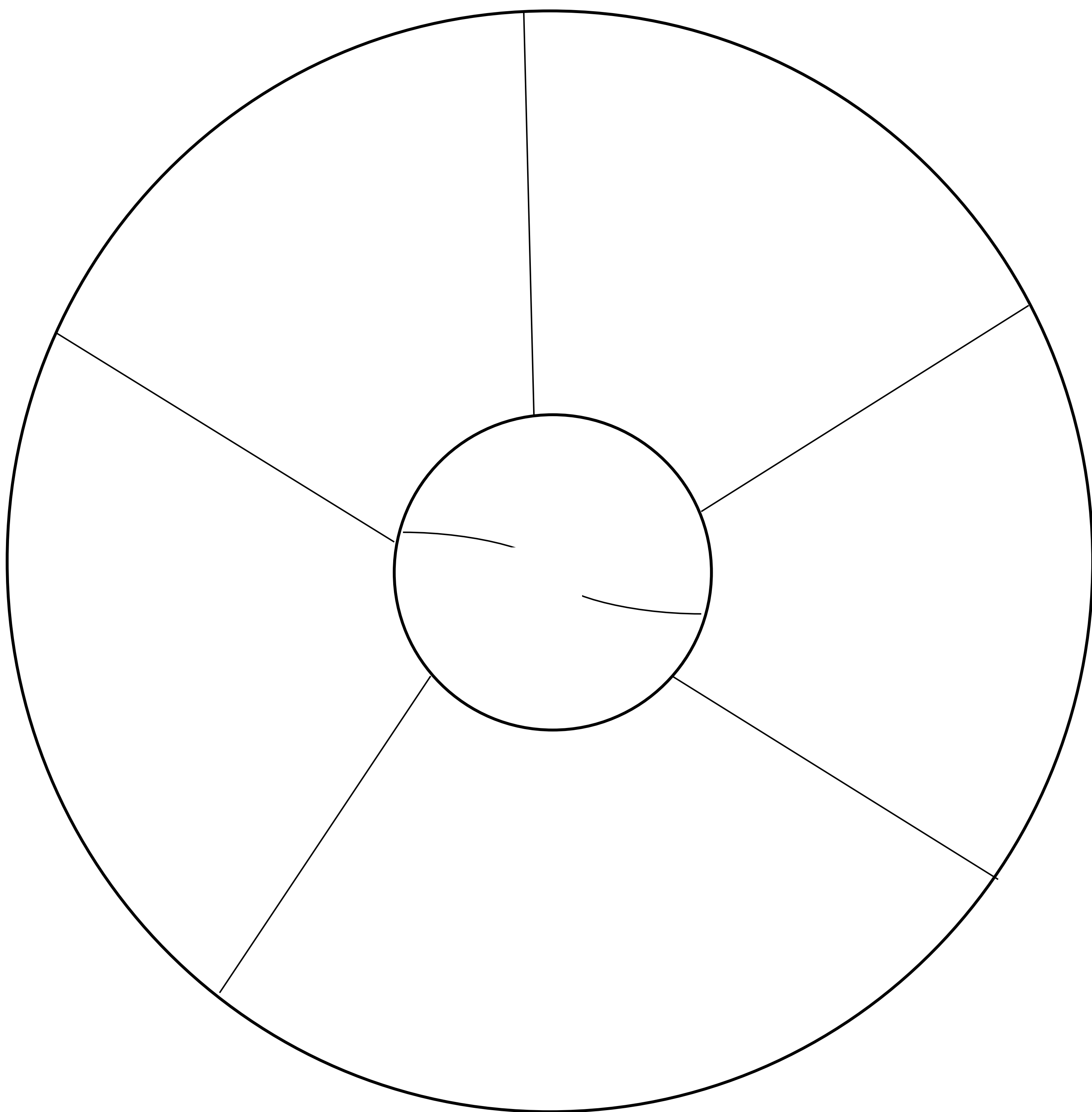
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

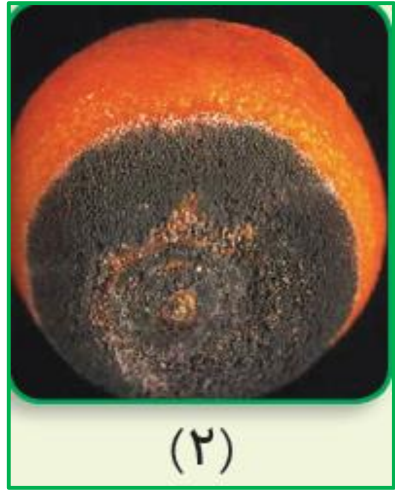
الدرس الثالث

تابع أنواع الكائنات الحية حسب التغذية

الكائنات المحللة

نشاط: الفطريات المُحللة


(١)


(٢)

الأدوات المستخدمة:

خبز طرى – كيس بلاستيك– برتقالة أو طماطم أو زبادى.

خطوات العمل:

١– ضع بعضاً من الخبز الطرى فى كيس من البلاستيك ثم أغلق الكيس جيداً، واتركه عدة أيام.

٢– اترك برتقالةً أو زبادى لعدة أيامٍ خارج الثلاجة.

ماذا تلاحظ؟

- لون الخبز أصبح.........................
- لون البرتقالة أصبح.........................
- **سبب تكون اللون الأخضر.........................**

ورقـــة عمـــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

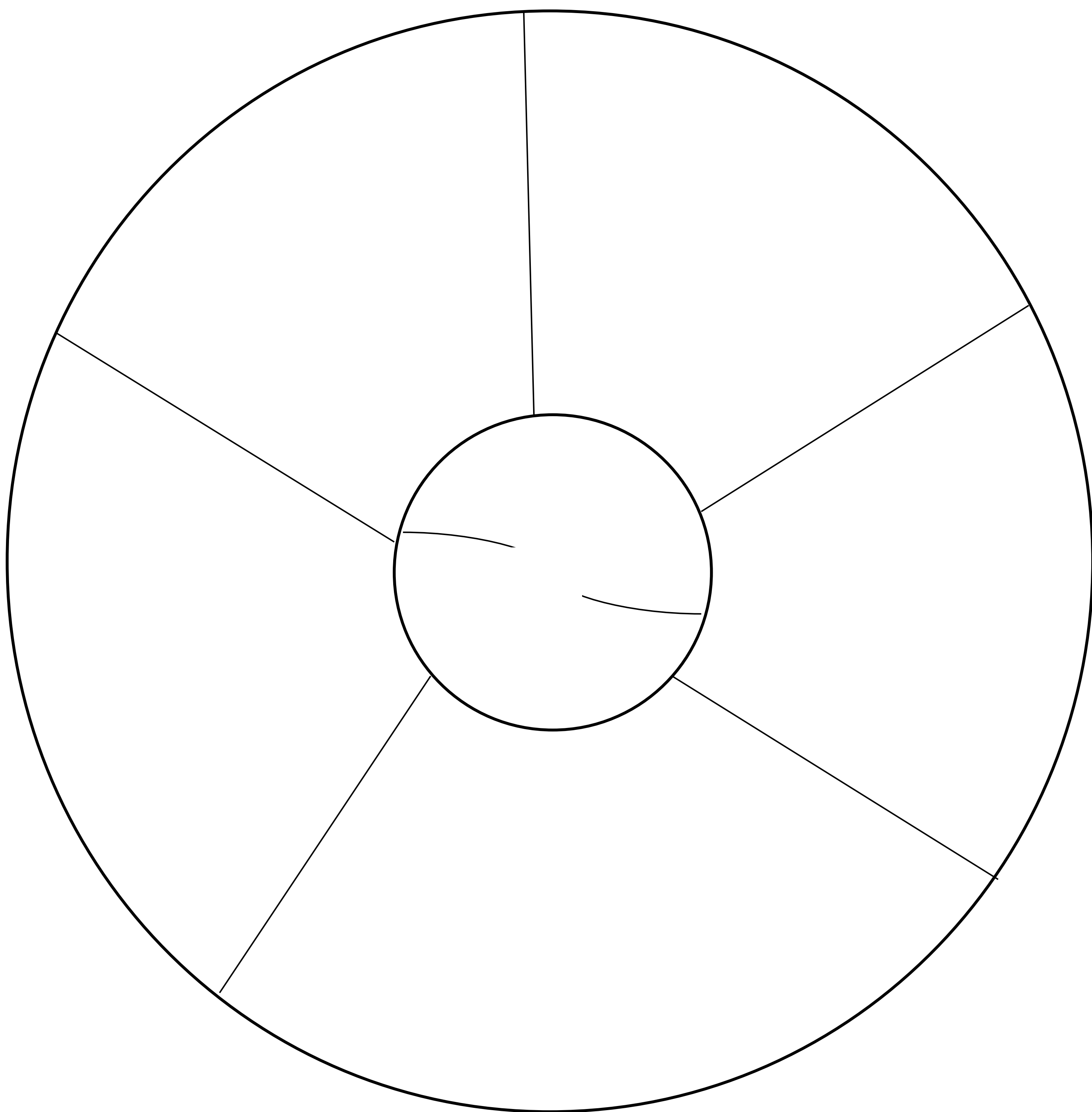
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الموضوع الخامس

مسارات الطاقة خلال الكائنات الحية

الدرس الأول

السلاسل الغذائية

النشاط الأول: العلاقات الغذائية

الأدوات المستخدمة:

صور (نبات أخضر – أرنب – أرنب ميت)

خطوات العمل:

- ميز الكائنات الموجودة بالصور التى أمامك حسب علاقتها الغذائية ببعضها.
- الكائن المنتج.................................
- الكائن المستهلك...............................
- الكائنات المحللة...............................



نبات أخضر



أرنب



أرنب ميت

النشاط الثانى: تكوين السلاسل الغذائية

الأدوات المستخدمة:

عدد (٤) بطاقات من الورق- أقلام ملونة- شريط لاصق- مقص- صور لكائنات حية (صقر- نبات- ثعبان- أرنب).

خطوات العمل:

١- قص الصور وألصقها على البطاقات الأربع.

٢- حدد أسماء الكائنات الحية الموجودة بالصور التى أمامك.

٣- ميز بين الكائنات المنتجة والكائنات المستهلكة، واكتب ذلك أسفل كل بطاقة.

٤- رتب البطاقات فى تسلسل يوضح اعتماد بعضها على البعض الآخر فى غذائه.

٥- كون سلسلة غذائية من خلال الصور التى أمامك.









....

ورقـــة عمـــــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

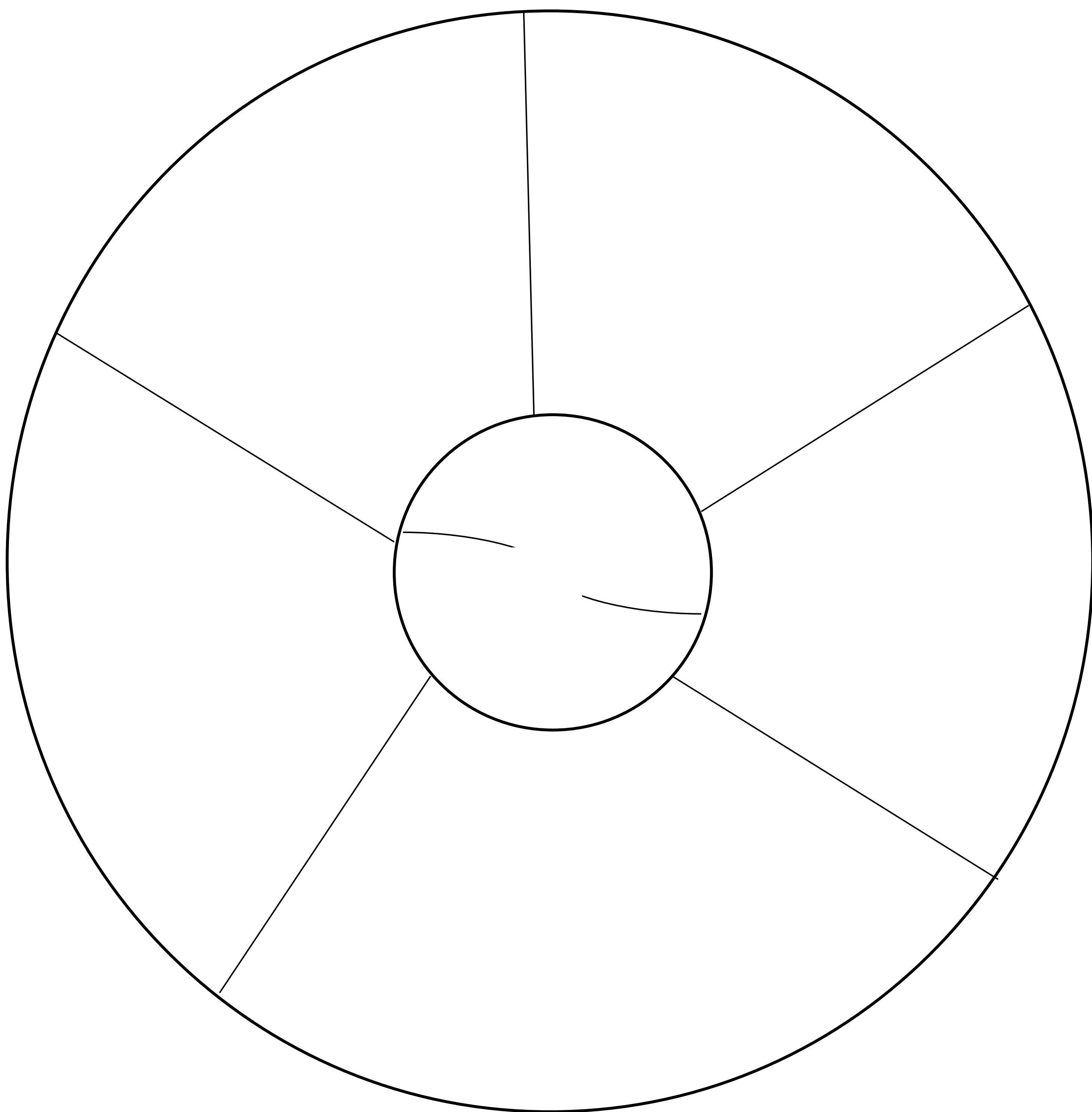
....

....

....

....

....



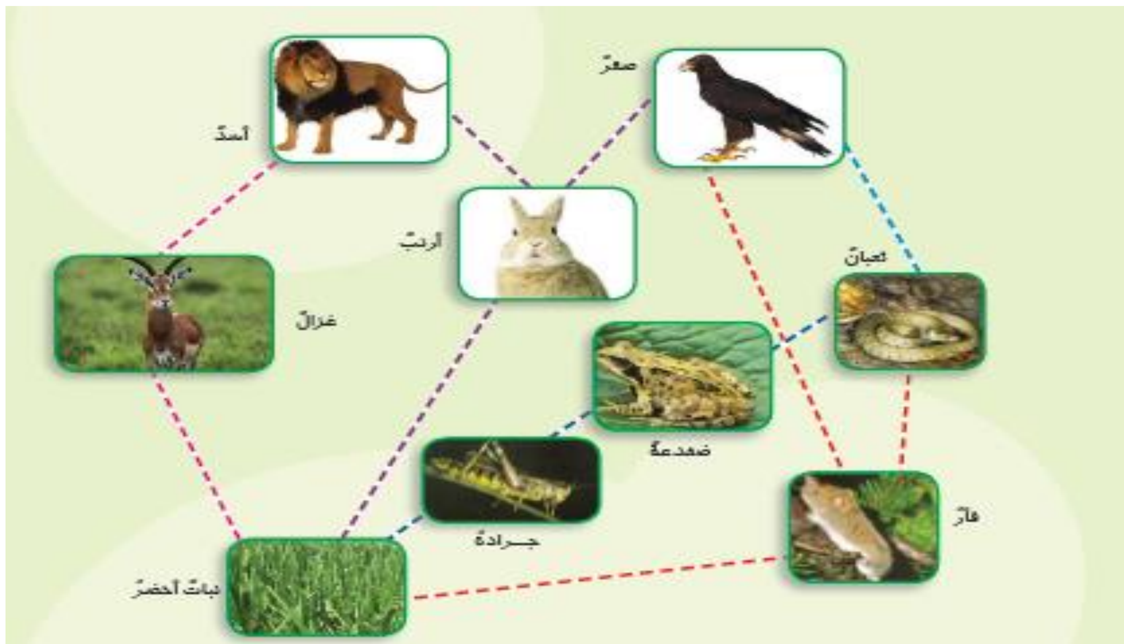
المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			

الدرس الثانى

شبكـــات الغـــــذاء

النشاط الأول: شبكة الغذاء



عزيزى التلميذ:

- انظر إلى المخطط السابق وتعرف على الكائنات الحية الموجودة به.
- قم بالتمييز بين ثلاث سلاسل غذائية مختلفة واكتبها مكان النقط:

....

....

....

- الكائن الحى الذى تبدأ به كل السلاسل الغذائية:

....

النشاط الثانى: تتبع مسار الطاقة فى الكائنات الحية

عزيزى التلميذ:

- انظر إلى الصور التى أمامك وتعرف على الكائنات الحية الموجودة بها.
- كون سلسلة غذائية من الصور التى أمامك واكتبها مكان النقط أسفل الصور:





....

- حدد مسار انتقال الطاقة فى صورة غذاء من كائن لآخر

....

ورقـــة عمـــــــــل

١- ما الفكرة الرئيسة لموضوع الدرس؟

....

٢- حدد عنوانين فرعيين من هذا الموضوع.

....

٣- اكتب هدفك من بناء شكل البيت الدائرى.

....

٤- قسم المفهوم الرئيس إلى خمسة أجزاء فى أبسط صورة.

....

....

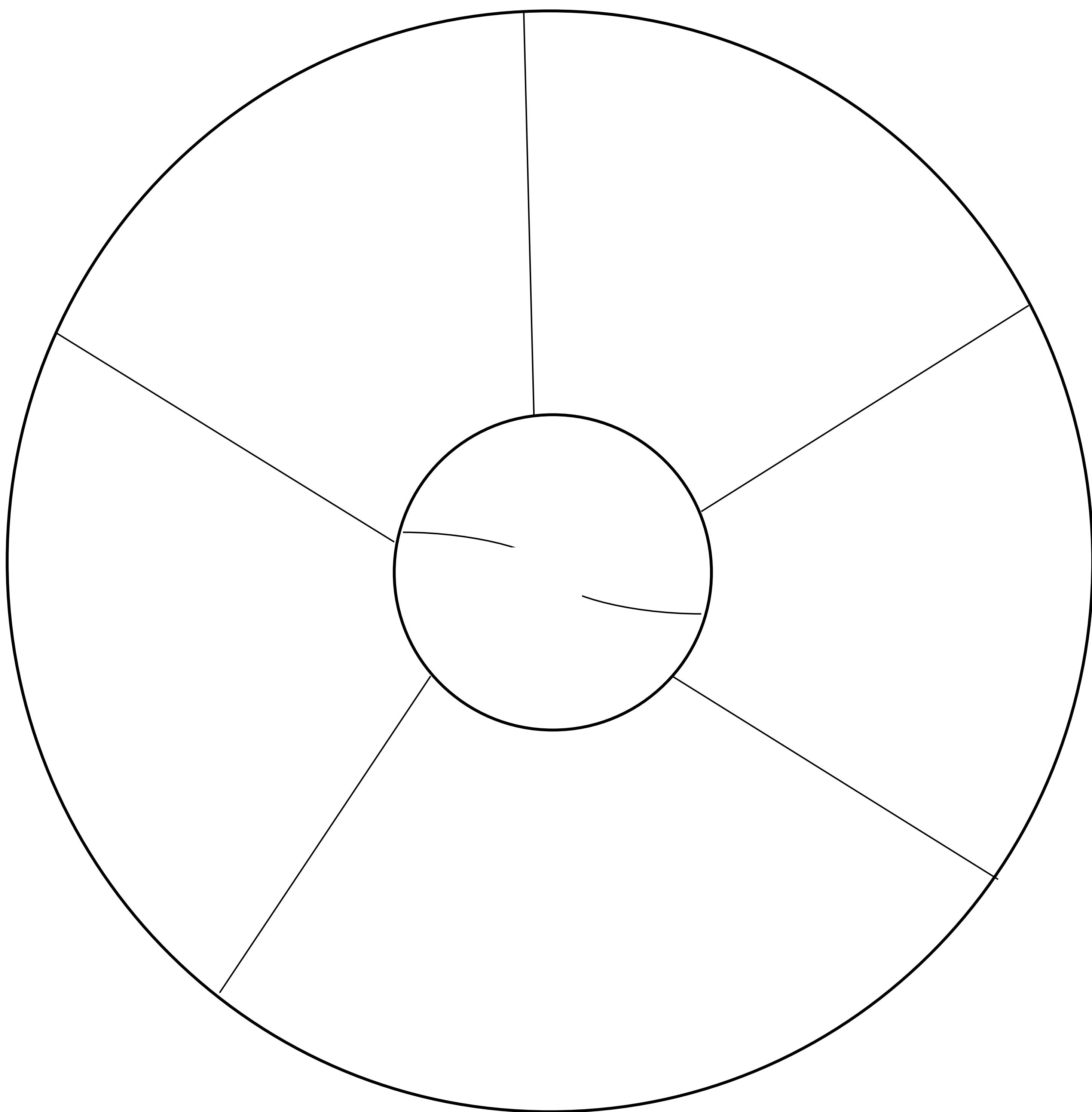
....

....

....

....

....



المعايير التى يستخدمها التلميذ لتقييم رسم شكل البيت الدائرى

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	نعم	لا	يحـتاج إلـــى عناية
١	هل الهدف من شكل البيت الدائرى واضح ؟			
٢	هل العنوان المعطى للشكل غطى الموضوع الرئيس للدرس ؟			
٣	هل يحتوى الشكل على المعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس؟			
٤	هل توجد من خمسة إلى سبعة مفاهيم رئيسة ومُعرفة بشكل واضح فى الشكل؟			
٥	هل توجد رسوم أو صور توضيحية فى كل قطاع من القطاعات السبعة توضح المفهوم داخل القطاع؟			



كـــليــــة الــــتربيـــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق(٥)

اختبار مهارات التفكير البصري

إعداد الباحثة

منار السيد مصطفى إسماعيل

إشراف

الأستاذ الدكتور

إبراهيم محمد شعير

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

عميد كلية التربية الأسبق–جامعة المنصورة

الدكتورة

شرين السيد إبراهيم

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية–جامعة المنصورة

اختبار مهارات التفكير البصري

تعليمات الاختبار:

عزيزي التلميذ، عزيزتي التلميذة:

قبل البدء في الإجابة عن أسئلة هذا الاختبار، عليك أن تقرأ تلك التعليمات بعناية.

١- صُمم هذا الاختبار لقياس مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ضعاف السمع بالصف السادس الابتدائي.

٢- عدد أسئلة هذا الاختبار ٣٠ سؤالاً من نمط الاختيار من متعدد.

٣- اقرأ المثال الخاص بكل مثال فرعي.

٤- اقرأ كل عبارة بدقة وعناية قبل الإجابة عنها.

٥- انظر جيداً للصور والأشكال قبل الإجابة عن الأسئلة.

٦- زمن الإجابة على الاختبار (٤٥) دقيقة.

٧- اختر إجابة واحدة من الثلاثة بدائل، بوضع دائرة حول الحرف الهجائي المناسب.

٨- يرجى نقل الإجابة الصحيحة فى مفتاح ورقة الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.

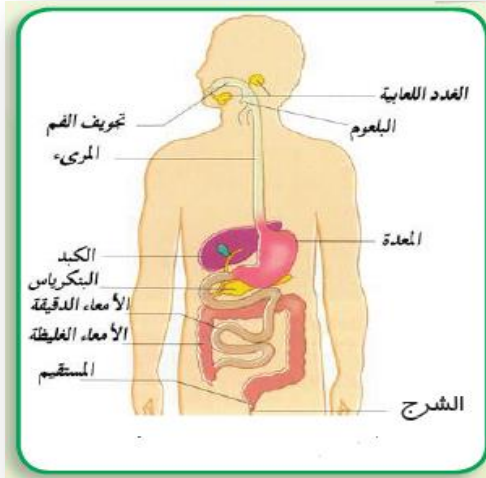
١- مهارة القراءة البصرية

تعليمات:

عزيزي التلميذ فيما يلي عدد من الأسئلة يتكون كل سؤال من مقدمة مُعبراً عنها بصورة يليها ثلاثة بدائل(أ، ب، ج) وعليك أن تختار البديل الصحيح الذى يعبر عن الصورة:

مثال:

توضح الصورة المقابلة الجهاز:



أ- التنفسي.
ب- الهضمي.
ج- العصبي.

الإجابة: ب

أسئلة الاختبار



١-تشير الصورة المقابلة إلى الجهاز المستخدم فى تحديد اتجاه الرياح وهو:

أ- الترمومتر.

ب- البارومتر.

ج- دوارة الرياح.



٢-تشير الصورة المقابلة إلى عملية:

أ- التبخر.

ب- التجمد.

ج- الإنصهار.



٣-تعبر الصورة المقابلة عن طفل يستخدم حاسة:

أ- البصر.

ب- السمع.

ج- الشم.

٤- **تشير الصورة المقابلة إلى وسائل النقل:**

أ- البحري.

ب- الجوي.

ج- البري.



٥- **توضح الصورة المقابلة قياس درجة حرارة المريض بواسطة:**

أ- الفولتميتر.

ب- الترمومتر الطبي.

ج- الأميتر.



٦- **الصورة التى أمامك تشير إلى:**

أ- الزواحف.

ب- الطيور.

ج- الثدييات.



٢- مهارة التمييز البصري

تعليمات:

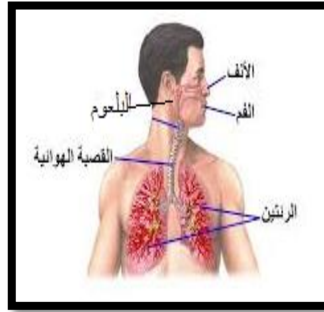
عزيزي التلميذ فيما يلي عدد من الأسئلة يتكون كل سؤال من مقدمة يليها ثلاثة بدائل عبارة عن صور(أ، ب، ج) وعليك أن تختار البديل الصحيح الذى يعبر عن المقدمة:

مثال:

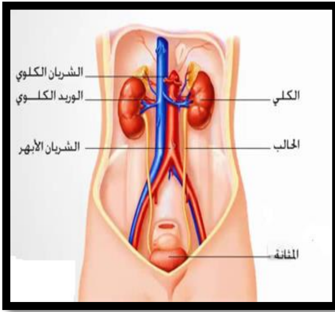
أى من الصور التالية تمثل الجهاز التنفسى:



(أ)



(ب)



(ج)

الإجابة: ب

أسئلة الاختبار:

٧- إذا أردت أن تقيس طول زميلك، فأى الأدوات التالية سوف تستخدم:







(أ) (ب) (ج)

٨- أى من هذه الصور تعبر عن فصل من فصول السنة نرتدي فيه الملابس الثقيلة:







(أ) (ب) (ج)

٩- أى من الصور الآتية تمثل اللافلزات التى ليس لها بريق ولمعان:



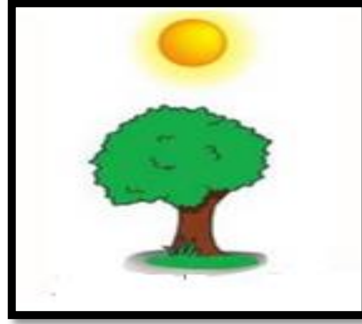




(أ) (ب) (ج)

١٠- أى من الصور الآتية تعبر عن وجود الشمس فى وسط السماء أثناء الظهيرة:


(أ)


(ب)


(ج)

١١- إذا أردت أن تصطاد الأسماك، فأى من البيئات التالية سوف تذهب:


(أ)


(ب)


(ج)

١٢- إذا أردت تربية حيواناً أليفاً فى منزلك، فأى الحيوانات تختار:


(أ)


(ب)


(ج)

٣- مهارة الترجمة البصرية

تعليمات:

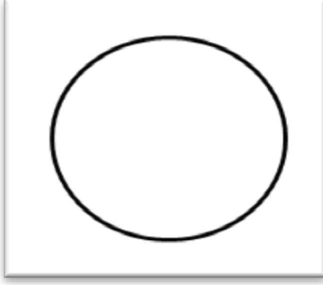
عزيزي التلميذ فيما يلي عدد من الأسئلة يتكون كل سؤال من مقدمة، يليها ثلاثة بدائل على هيئة رموز (أ، ب، ج) وعليك أن تختار البديل الصحيح الذى يعبر عن المقدمة:

مثال:

يكون القمر فى طور البدر مكتملاً منيراً أى من الأشكال التالية تعبر عن ذلك:





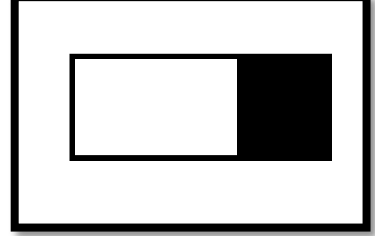


(أ) (ب) (ج)

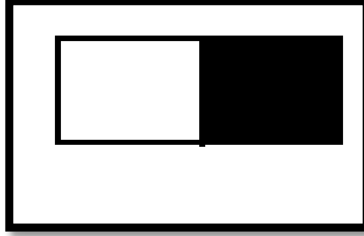
الإجابة: ج

أسئلة الاختبار:

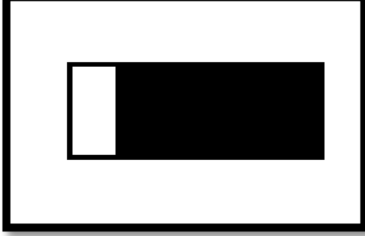
١٣- يتميز فصل الصيف أن النهار أطول من الليل ، اختر الشكل الذى يعبر عن فصل الصيف:



(أ)

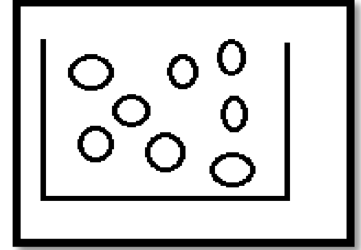


(ب)

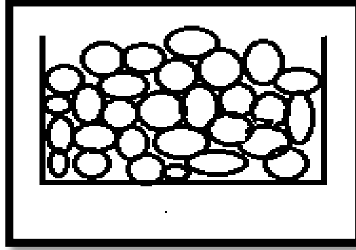


(ج)

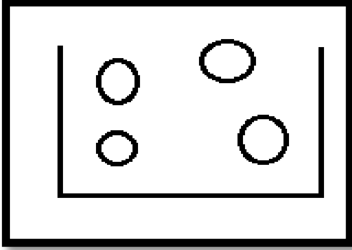
١٤- المسافات البينية بين جزيئات المادة الصلبة صغيرة جداً، أى من الأشكال التالية يعبر عن المادة الصلبة:



(أ)

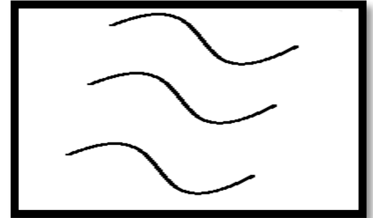


(ب)

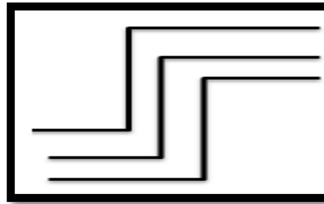


(ج)

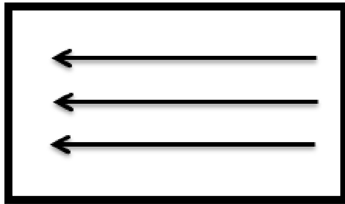
١٥- الضوء يسير فى خطوط مستقيمة، أى من الأشكال الآتية يعبر عن ذلك:



(أ)

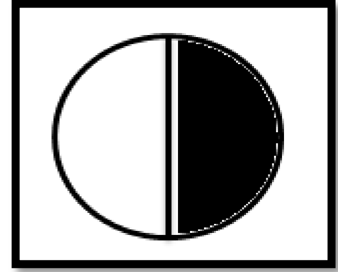
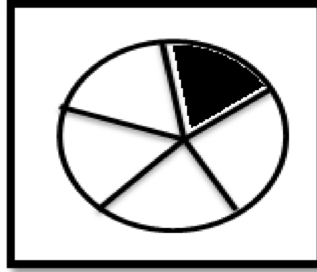
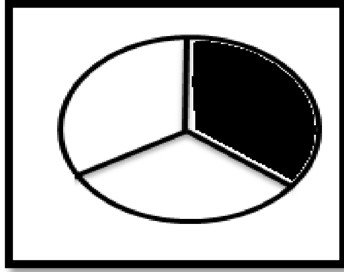


(ب)



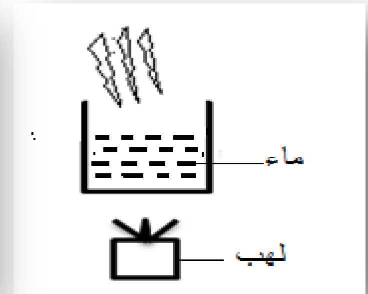
(ج)

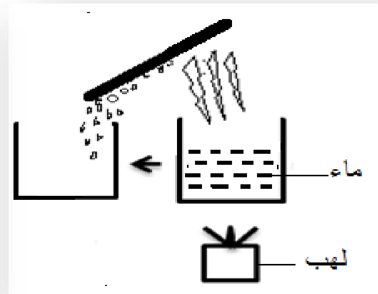
١٦- غاز الأكسجين يمثل خُمس حجم الهواء الجوي، اختر الشكل الذى يعبر عن ذلك:

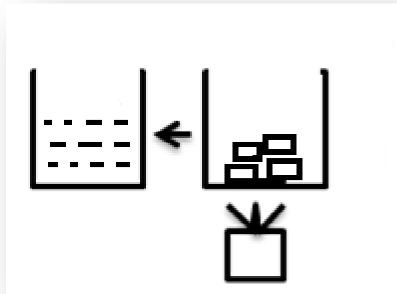




(أ) (ب) (ج)

١٧- عملية الإنصهار هى تحول المادة الصلبة بالحرارة إلى مادة سائلة، اختر الشكل الذى يعبر عن ذلك:

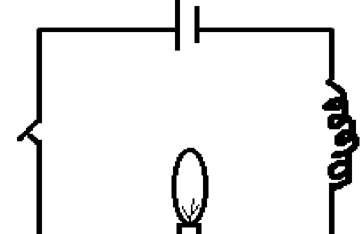
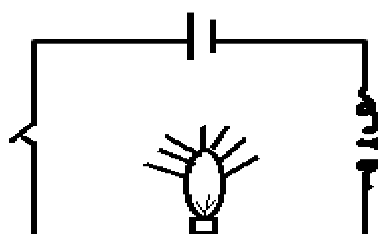
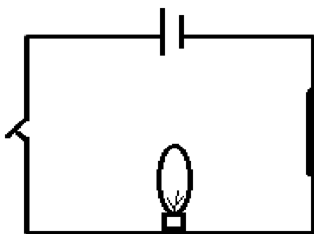






(أ) (ب) (ج)

١٨- الفلزات مواد موصلة للتيار الكهربي، اختر الدائرة الكهربية التى تحتوي على فلز:

(أ) (ب) (ج)

٤- مهارة التحليل البصري

تعليمات:

عزيزي التلميذ فيما يلي عدد من الأسئلة يتكون كل سؤال من مقدمة تطلب منك تحليل الصورة التى أمامك، يليها ثلاثة بدائل (أ، ب، ج) وعليك أن تختار البديل الصحيح:

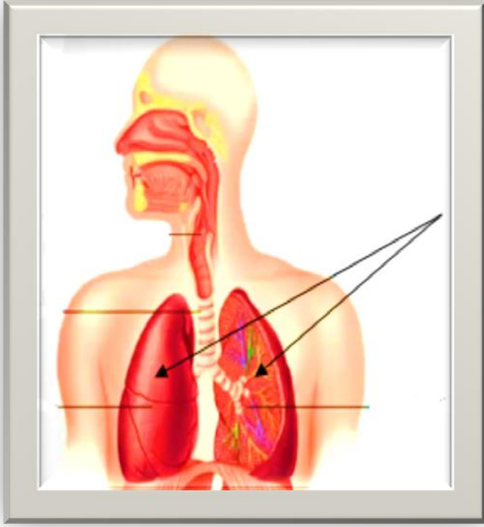
مثال:

١- يشير السهم فى الصورة المقابلة إلى:

أ- الرئتين.

ب- المعدة.

ج- الحنجرة.



الإجابة: أ

أسئلة الإختبار

١٩- يشير السهم فى الصورة التى أمامك إلى:

أ- الساق.

ب- الجذر.

ج- الأوراق.

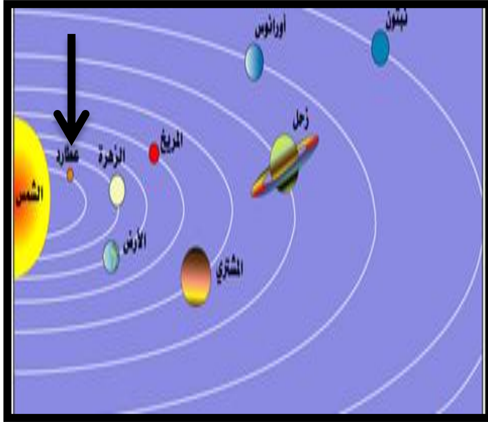


٢٠- أمامك صورة للمجموعة الشمسية يشير السهم إلى:

أ- أقرب كوكب للشمس.

ب- أبعد كوكب عن الشمس.

ج- أكبر الكواكب حجماً.

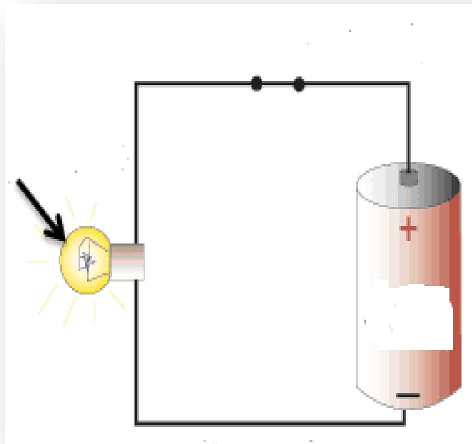


٢١- يشير السهم فى صورة الدائرة الكهربية التى أمامك إلى:

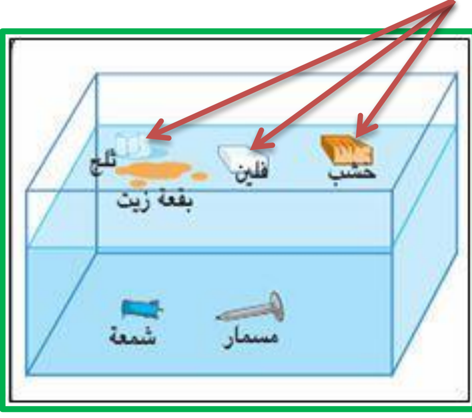
أ- البطارية.

ب- المصباح الكهربي.

ج- المفتاح.



٢٢- تشير الأسهم فى الصورة المقابلة إلى مجموعة المواد التى:



أ- تغوص تحت الماء.

ب- كثافتها أكبر من الماء.

ج- تطفو فوق سطح الماء.

٢٣- الترتيب الصحيح لكوكب الأرض بالنسبة للشمس بين كواكب المجموعة الشمسية هو الكوكب:



أ- الثالث.

ب- الرابع.

ج- الخامس.

٢٤- أمامك صورة سمكة، يشير السهم إلى الزعنفة:



أ- الذيلية.

ب- البطنية.

ج- الظهرية.

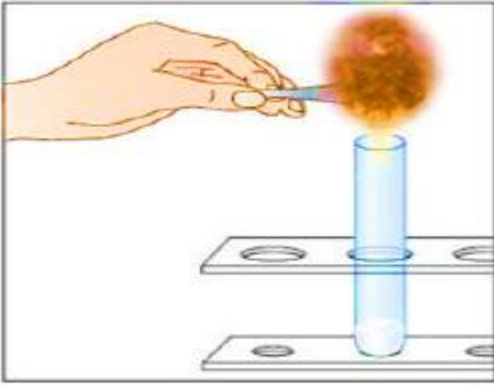
٥- مهارة استنتاج المعنى

تعليمات:

فيما يلي عدد من الأسئلة يتكون كل سؤال من مقدمة وصورة، يليها ثلاثة بدائل (أ، ب، ج) وعليك أن تختار البديل الذى تستنتجه فى ضوء الفقرة:

مثال:

١- نستنتج من الصورة المقابلة أن الغاز المتصاعد هو غاز:



أ- الأكسجين.

ب- ثاني أكسيد الكربون.

ج- الهيدروجين.

الإجابة: أ

أسئلة الإختبار



٢٥- عند تقريب المغناطيس من بعض المواد فتنجذب إليه، فإننا نستنتج أن المغناطيس يجذب الأشياء المصنوعة من:

أ- الخشب.

ب- الحديد.

ج- البلاستيك.

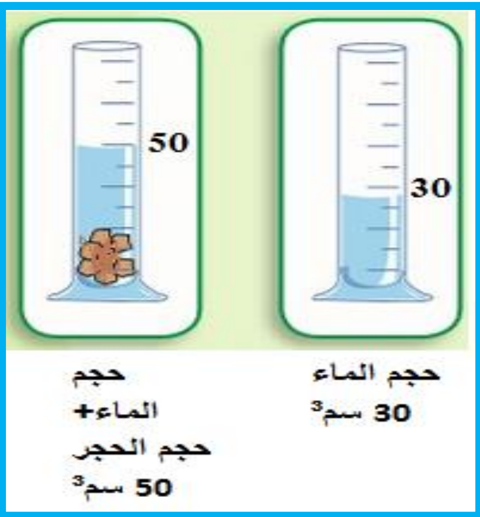


٢٦- فى الصورة المقابلة عند توصيل الحديد بدائرة كهربية فإننا نلاحظ اضاءة المصباح، ونستنتج من ذلك أن الحديد:

أ- ردئ التوصيل للكهرباء.

ب- جيد التوصيل للكهرباء.

ج- ردئ التوصيل للحرارة.



٢٧- فى الصورة المقابلة، عند وضع ٣٠ سم^3 من الماء فى مخبار مدرج، ثم وضع حجر فأصبح حجم الماء والحجر معاً ٥٠ سم^3، فإننا نستنتج من ذلك أن حجم الحجر يساوي:

أ- ٢٠ سم^3.

ب- ٣٠ سم^3 .

ج- ٤٠ سم^3 .

٢٨- نستنتج من الصورة المقابلة أن المروحة يتم فيها تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة:



أ- حرارية.

ب- مغناطيسية.

ج- حركية.

٢٩- عند وضع زجاجة مياه فى فريزر الثلاجة، تتحول المياه إلى ثلج فنستنتج أنه حدثت عملية:



أ- تجمد.

ب- تبخر.

ج- انصهار.

٣٠- تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم نستنتج من ذلك أن الألومنيوم:



أ- ردئ التوصيل للحرارة.

ب- جيد التوصيل للكهرباء.

ج- جيد التوصيل للحرارة.

مفتاح تصحيح اختبار التفكير البصري

رقم السؤال	رقم الإجابة الصحيحة	رقم السؤال	رقم الإجابة الصحيحة
١	ج	١٦	ب
٢	أ	١٧	ج
٣	ج	١٨	ب
٤	أ	١٩	ب
٥	ب	٢٠	أ
٦	ب	٢١	ب
٧	أ	٢٢	ج
٨	ج	٢٣	أ
٩	ب	٢٤	أ
١٠	ب	٢٥	ب
١١	أ	٢٦	ب
١٢	ج	٢٧	أ
١٣	أ	٢٨	ج
١٤	ب	٢٩	أ
١٥	ج	٣٠	ج

ملحق (٦)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩	٢١	٠,٥	٠,٥	٠,٥
٢	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٤٩	٢٢	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٤٦
٣	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥	٢٣	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥
٤	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٤٣٣	٢٤	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥
٥	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩	٢٥	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥
٦	٠,٦٢	٠,٣٨	٠,٤٩	٢٦	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٥
٧	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩	٢٧	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩
٨	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٤٦	٢٨	٠,٣١	٠,٦٩	٠,٤٦
٩	٠,٣١	٠,٦٩	٠,٤٦	٢٩	٠,٥	٠,٥	٠,٥
١٠	٠,٥	٠,٥	٠,٥	٣٠	٠,٦٣	٠,٣٧	٠,٤٩
١١	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥	٣١	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥
١٢	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,٤٣٣	٣٢	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥
١٣	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩	٣٣	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩
١٤	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥	٣٤	٠,٣١	٠,٦٩	٠,٤٦
١٥	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٤٣٣	٣٥	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٥
١٦	٠,٦٩	٠,٣١	٠,٤٦	٣٦	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩
١٧	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٥	٣٧	٠,٣١	٠,٦٩	٠,٤٦
١٨	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٤٩	٣٨	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٤٣٣
١٩	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٥	٣٩	٠,٥٦	٠,٤٤	٠,٥
٢٠	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥	٤٠	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥



كـــليــــة الــــتربيـــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

ملحق(٧)

الاختبار التحصيلي

فى وحدة "الكائنات الحية"

من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي (التلاميذ ضعاف السمع)

الفصل الدراسى الثاني

إعداد الباحثة

منار السيد مصطفى إسماعيل

إشراف

الأستاذ الدكتور

إبراهيم محمد شعير

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

عميد كلية التربية الأسبق–جامعة المنصورة

الدكتورة

شرين السيد إبراهيم

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية–جامعة المنصورة

الاختبار التحصيلي

تعليمات

عزيزي الطالب................

اقرأ التعليمات التالية جيداً قبل أن تبدأ فى الإجابة عن أسئلة الاختبار الذى بين يديك:

١- هذا الاختبار صُمم لقياس مستوى تحصيلك فى المعلومات المتضمنة فى وحدة الكائنات الحية.

٢- لكل سؤال ثلاث اجابات فعليك أن تختار الإجابة الصحيحة من بينها مع العلم بأنه توجد إجابة واحدة صحيحة.

٣- الأرقام ١، ٢، ٣.............إلخ تدل على أرقام الأسئلة، والحروف أ، ب،ج تدل على الإجابات المقترحة لكل سؤال على حدة.

٤- ضع علامة (√) أمام رقم العبارة الصحيحة التى ستختارها لكل سؤال على حدة، وذلك فى المكان المخصص لها فى ورقة الإجابة.

٥- إذا غيرت رأيك امسح علامة (√) وضع العلامة أمام الإجابة التى ستختارها.

٦- جميع إجاباتك يجب أن تكون فى ورقة الإجابة. وإليك مثال يوضح لك طريقة الإجابة:

مثال: تعتبر الرئة من أعضاء الجهاز................

أ- الهضمي

ب- التنفسي

ج- العصبي

	أ	ب	ج
١		√	

يتضح من المثال السابق أن رقم السؤال (١) والإجابة الصحيحة عنه (ب) لذلك تم وضع علامة (√) أمام السؤال (١) وأسفل الحرف (ب) فى ورقة الإجابة.

- والآن أجب بنفس الطريقة عن الأسئلة التالية:

١- جهاز وظيفته هضم الغذاء وامتصاصه هو الجهاز...............................

أ- الهضمي

ب- التنفسي

ج- العصبي

٢- العضو الذى يغلق القصبة الهوائية عند بلع الطعام هو......................

أ- اللسان

ب- الرئتين

ج- لسان المزمار

٣- كل مما يلي يحتوى على بلاستيدات خضراء عدا............................

أ- أوراق نبات الفول

ب- الأوراق الداخلية للكرنب

ج- أوراق نبات القمح

٤- مسار انتقال الطاقة فى صورة غذاء من كائن حى منتج إلى كائن حى آخر مستهلك تسمى......................

أ- السلسلة الغذائية

ب- البناء الضوئى

ج- الشبكة الغذائية

٥- تناول أحمد وجبة ساخنة من اللحم المشوى، فإن رحلة قطعة اللحم داخل جهازه الهضمى هو................

أ- الفم- البلعوم- المرئ- المعدة- الأمعاء الدقيقة- الأمعاء الغليظة

ب- البلعوم- المرئ- الأمعاء الدقيقة- الفم- المعدة- الأمعاء الغليظة

ج- الفم- المرئ- الأمعاء الغليظة- الأمعاء الدقيقة- البلعوم - المعدة

٦- الثعبان يعتبر من الكائنات..........................

أ- المستهلكة

ب- المنتجة

ج- المحللة

٧- توجد الخملات فى جدار........................

أ- الرئتين

ب- الأمعاء الدقيقة

ج- المعدة

٨- الخلية النباتية لونها أخضر لإحتوائها على.......................

أ- النواة

ب- السيتوبلازم

ج- البلاستيدات الخضراء

٩- إذا كان عدد الأسنان فى الشخص البالغ ٣٢ سنة مقسمة بالتساوى على الفكين العلوى والسفلى، إذاً عدد أسنان الفك العلوى تساوى.............سنة

أ- ١٣

ب- ١٦

ج- ١٧

١٠- من طرق المحافظة على الجهاز الهضمي.................

أ- تدخين السجائر

ب- ممارسة الرياضة

ج- تناول الدهون

١١- مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة تمثل سريان الطاقة خلال الكائنات الحية فى صورة غذاء هى ....

أ- السلسلة الغذائية

ب- مسارات الطاقة

ج- الشبكة الغذائية

١٢-إذا أردت أن تتعرف على درجة ملوحة الطعام فإنك تستخدم..............

أ- الأنف

ب- اللسان

ج- الأذن

١٣- من نواتج عملية الزفير....................

أ- الأكسجين

ب- ثانى أكسيد الكربون

ج- النيتروجين

١٤- المسئول عن انقسام الخلية.................

أ- النواة

ب- السيتوبلازم

ج- الفجوة العصارية

١٥- فى الجهاز التنفسي تحدث عملية تبادل الغازات فى.......................

أ- البلعوم

ب- الأنف

ج- الحويصلات الهوائية

١٦- أى مما يلي يعتبر عضواً فى النبات.....................

أ- الجذر

ب- السيتوبلازم

ج- النواة

١٧- العصارة الصفراوية تحول الدهون إلى................

أ- سكريات

ب- نشويات

ج- مستحلب دهني

١٨- فطر عفن الخبز من الكائنات......................

أ- المنتجة

ب- المحللة

ج- المستهلكة

١٩- يتحول الغذاء من الصورة المعقدة إلى الصورة البسيطة فى عملية.............

أ- الهضم

ب- التنفس

ج- الإخراج

٢٠- يبطن القصبة الهوائية....................

أ- أهداب

ب- شعيرات

ج- خملات

٢١- من الكائنات وحيدة الخلية.................

أ- فطر الخميرة

ب- الفول

ج- الذرة

٢٢- إذا كان عدد مرات تنفس شخص فى الدقيقة أثناء الراحة ١٦ مرة، وعددها أثناء المشى ٢٠ مرة، فإن عددها أثناء الجرى يساوى..............مرة.

أ- ٣٠

ب- ١٥

ج- ١١

٢٣- الكائنات الحية التى تستطيع بناء غذاءها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي هي الكائنات ....

أ- المستهلكة

ب- المحللة

ج- المنتجة

٢٤- عدد الغدد اللعابية............أزواج.

أ- خمسة

ب- أربعة

ج- ثلاثة

٢٥- يستخدم فطر الخميرة فى صناعة...........................

أ- الجبن والزبادى

ب- الخبز والكحول

ج- الأسمدة والمبيدات

٢٦- وحدة بناء جسم الكائن الحي ....

أ- النسيج

ب- العضو

ج- الخلية

٢٧- من ملحقات القناة الهضمية ....

أ- المرئ

ب- الكبد

ج- البلعوم

٢٨- يُستخدم محلول اليود فى تجارب البناء الضوئي للكشف عن.................

أ- الأكسجين

ب- النشا

ج- البروتين

٢٩- يحدث الهضم الكامل للبيض واللحوم فى.........................

أ- المعدة

ب- الأمعاء الغليظة

ج- اللفائفي

٣٠- إذا أردت أن تتعرف على رائحة معينة فإنك تستخدم عضواً من أعضاء الجهاز........

أ- التنفسي

ب- الهضمي

ج- العصبي

٣١- يتحكم فى دخول وخروج المواد من وإلى الخلية..........................

أ- النواة

ب- الغشاء البلازمي

ج- البلاستيدات الخضراء

٣٢- يدخل الهواء محملاً بالأكسجين إلى الرئتين أثناء عملية...................

أ- الهضم

ب- الزفير

ج- الشهيق

٣٣- تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بوجود......................

أ- السيتوبلازم والبلاستيدات الخضراء

ب- الغشاء البلازمي والنواة

ج- الجدار الخلوي والبلاستيدات الخضراء

٣٤- الغدد اللعابية توجد فى............................

أ- الأنف

ب- البلعوم

ج- الفم

٣٥- أشعل زميل لك النار فى بعض الأوراق فى معمل العلوم، وأمامك ثلاثة غازات معبأة أى منها سوف تستخدم لإطفاء النار.............

أ- الأكسجين

ب- ثاني أكسيد الكربون

ج- النيتروجين

٣٦- يُبطن الأنف من الداخل بغشاء......................

أ- مخاطي

ب- بلازمي

ج- سيتوبلازم

٣٧- تُفرز العصارة الصفراوية من........................

أ- البنكرياس

ب- الكبد

ج- المعدة

٣٨- يبدأ هضم البطاطس فى.....................

أ- الفم

ب- المعدة

ج- الإثنى عشر

٣٩- كل مما يلي من أعضاء الجهاز التنفسي عدا...............

أ- البلعوم

ب- المرئ

ج- الرئتين

٤٠- يحتوي جسم الأرنب على خلايا ....

أ- نباتية

ب- بكتيرية

ج- حيوانية

مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	أ	٢١	أ
٢	ج	٢٢	أ
٣	ب	٢٣	ج
٤	أ	٢٤	ج
٥	أ	٢٥	ب
٦	أ	٢٦	ج
٧	ب	٢٧	ب
٨	ج	٢٨	ب
٩	ب	٢٩	ج
١٠	ب	٣٠	أ
١١	ج	٣١	ب
١٢	ب	٣٢	ج
١٣	ب	٣٣	ج
١٤	أ	٣٤	ج
١٥	ج	٣٥	ب
١٦	أ	٣٦	أ
١٧	ج	٣٧	ب
١٨	ب	٣٨	أ
١٩	أ	٣٩	ب
٢٠	أ	٤٠	ج

ملحق (٨)

الموافقات الإدارية على تطبيق البحث



الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء

القيـــد : ٥٦٩

التاريـــخ : ٢١ / ١ / ٢٠١٦

الموضوع : بحث تمهيدي

المرفقات : رقم القرار (١٠٠ - ٢٠١٦)

السيد الأستاذ الدكتور/ وكيل كليـة التربية للدراسات العليا والبحوث
جامعة المنصورة
تحية طيبة وبعد ،،،

بالإشارة لكتاب سيادتكم الوارد للجهاز في ١٤ /١ /٢٠١٦ بشأن طاب الموافقة علي قيـــام الباحثة / منار السيد مصطفى اسماعيل - المسجلـة لـدرجة المـاجسـتير فى التربية بقســم المناهج وطرق التدريس / كليــة التربية / جــامعــة المنصورة - بإجراء دراسة ميدانيــة بــعنوان (فعالية شكل البيت الدائرى فى تنمية بعض مهارات التفكير البصرى والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الأبتدائية).

وذلك وفقا للإطار المعد لهذا الغرض.

يرجى التــكرم بالإحاطة بأن الجهاز المركزي للتعبئة العامـــة والإحصاء يوافق علـــى قيـــام الباحثة / منار السيد مصطفى اسماعيل – بإجــراء الدراســة الميدانيـــة المشار إليها بعـــاليـــة وفقـــا للقـــرار رقم (١٠٠) لسنة ٢٠١٦ اللازم فـــي هذا الشأن وعلى إن يوافى الجهاز بنســخة من النتائج النهائية كاملة فـــور الانتهاء مـــن إعدادهـــا طبقا للمادة رقـــم (٧) من القرار.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

محمد ممدوح محمد
مدير عام الإدارة العامة للأمن

جمهورية مصر العربية



الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء

قرار رئيس الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء
بالتفويض
رقم (--٣١) لسنة ٢٠١٦

فى شأن قيام الباحثة / منار السيد مصطفى اسماعيل - المسجلة لدرجة الماجستير فى التربية بقسم المناهج وطرق التدريس / كلية التربية / جامعة المنصورة - بإجراء دراسة ميدانية بعنوان (فعالية شكل البيت الدائرى فى تنمية بعض مهارات التفكير البصرى والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الأبتدائية).

رئيس الجهاز

- بعد الإطلاع على القرار الجمهوري رقم (٢٩١٥) لسنة ١٩٦٤ بشأن إنشاء وتنظيم الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء .
- وعلى قرار رئيس الجهاز رقم (٢٣١) لسنة ١٩٦٨في شأن إجراء الإحصاءات والتعدادات والاستفتاءات والاستقصاءات.
- وعلي قرار رئيس الجهاز رقم (١٣١٤) لسنه ٢٠٠٧ بشأن التفويض في بعض الاختصاصات.
- وعلى كتاب كلية التربية / جامعة المنصورة الوارد للجهاز في ٢٠١٦/١/١٤.

قرر

مادة ١: تقوم الباحثة / منار السيد مصطفى اسماعيل - المسجلة لدرجة الماجستير فى التربية بقسم المناهج وطرق التدريس / كلية التربية / جامعة المنصورة - بإجراء الدراسة الميدانية المشار اليها عالية.

مادة ٢: تجرى الدراسة علي عينة حجمها (٣٠) ثلاثون مفردة من طلاب الصف السادس الابتدائى ضعاف السمع وذلك بالمدارس الاتية:

(ميت حيدر الابتدائية لضعاف السمع بالمنصورة - الامل للصم وضعاف السمع برمبال بمنية النصر – الامل وضعاف السمع الابتدائية بالسنبلاوين - الامل للصم وضعاف السمع الابتدائية بدقادوس بميت غمر) وذلك بمحافظة الدقهلية.

مادة ٣ : تجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة بموجب الاستمارتين المعدتين لذلك والمعتمدة كل صفحة منهما بخاتم الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وبياناتهما كالآتى :

- الإستمارة الأولى : إختبار مهارات التفكير البصرى وعدد صفحاتها سبعة عشر صفحة.
- الإستمارة الثانية : الإختبار التحصيلى وعدد صفحاتها اثنى عشر صفحة.

مادة ٤: تقوم مديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلية وتحت اشراف ادارة الأمن بكل منها بتيسير اجراء هذه الدراسة الميدانية – على ان تقوم المديرية بتحديد الإدارات التعليمية للمدارس المستهدفة - مع مراعاة الضوابط الخاصه بتقييم درجة سرية البيانات والمعلومات المتداوله مسبقا بمعرفة كل جهه طبقا لما جاء بخطة الامن بها.

مادة ٥: يراعى موافقة مفردات العينة وأولياء أمورهم - مع مراعاة سرية البيانات الفردية طبقا لاحكام القانون رقم ٣٥ لسنة ١٩٦٠ والمعدل بالقانون رقم ٢٨ لسنة ١٩٨٢ وعدم استخدام البيانات التي يتم جمعها لأغراض أخري غير أغراض هذه الدراسة.

مادة ٦: يجري العمل الميداني خلال ثلاثة أشهر من تاريخ صدور هذا القرار .

مادة ٧: يوافي الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء بنسخة من النتائج النهائية لهذه الدراسة.

مادة ٨: ينفذ هذا القرار من تاريخ صدوره.

صدر في: ١٨/ ١ / ٢٠١٦



محمد ممدوح محمد
مدير عام الإدارة العامة للامن

محافظة الدقهلية
مديرية التربية والتعليم
مكتب وكيل الوزارة - إدارة الأمن
****

رقم الصادر	
التاريخ	



(سري)

السيد الأستاذ /مدير عام إدارة شرق المنصورة التعليمية

تحية طيبة ... وبعد

إيماء إلى الطلب المقدم من الباحثة / منار السيد مصطفى إسماعيل – المسجلة لدرجة الماجستير في التربية بقسم (المناهج وطرق التدريس) كلية التربية - جامعة المنصورة - لإجراء دراسة ميدانية بعنوان : (فعالية شكل البيت الدائرى فى تنمية بعض مهارات التفكير البصرى والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية) .

نفيد سيادتكم بالآتي

ليس هناك ما يمنع – من وجهة نظر الأمن – من الموافقة على قيام الباحثة المذكورة بإجراء الدراسة الميدانية المشار إليها بعاليه على النحو التالي :-

- تجرى هذه الدراسة الميدانية على عينة حجمها (٣٠) ثلاثون مفردة من طلاب الصف السادس الابتدائى ضعاف السمع وذلك بالمدارس الحكومية بإدارتكم موزعة كالآتى :

المدرسة	من طلاب الصف السادس الابتدائى
ميت حدر الابتدائية لضعاف السمع بالمنصورة	٩ (مفردة) تسعة فقط

- شريطة موافقة مفردات العينة ، وأولياء الأمور وتحت إشراف سيادتكم ، ومسئولية مدير المدرسة وأمن الإدارة. مع مراعاة أن البيانات الفردية التي يتم جمعها سرية بحكم القانون، وعدم استخدام البيانات التي يتم جمعها إلا لأغراض هذه الدراسة الميدانية فقط.
- تجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة الميدانية طبقا للاستمارتين المعدتين لهذا الغرض ، والمعتمدة بخاتم الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .
- الاستمارة الأولى : إختبار مهارات التفكير البصرى وعدد صفحاتها (١٧) سبعة عشر صفحة .
- الاستمارة الثانية : الاختبار التحصيلى وعدد صفحاتها (١٢) إثنى عشر صفحة .
- تقوم بجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة الميدانية الباحثة المذكورة بعاليه فقط. بعد التأكد من شخصيتها وبما لا يؤثر على سير العملية التعليمية.
- يجرى العمل الميداني خلال ثلاثة أشهر من تاريخ ١٨ /٢٠١٦/١

مرسل للعلم واتخاذ اللازم

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام

٢٠١٦-١-٢٨

إدارة الأمن
٢١
وليد محمد محي الدين
٢٠١٦



وكيل الوزارة
أحمد فكرى طه محمد
٢٠١٦/١/٢١

محافظة الدقهلية
مديرية التربية والتعليم
مكتب وكيل الوزارة - إدارة الأمن
****

رقم الصادر	
التاريخ	

(سري)

السيد الأستاذ /مدير عام إدارة ميت غمر التعليمية

تحية طيبة ... وبعد

إيماء إلى الطلب المقدم من الباحثة / منار السيد مصطفى إسماعيل – المسجلة لدرجة الماجستير فى التربية بقسم (المناهج وطرق التدريس) كلية التربية – جامعة المنصورة – لإجراء دراسة ميدانية بعنوان : (فعالية شكل البيت الدائرى فى تنمية بعض مهارات التفكير البصرى والتحصيل فى مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية).

نفيد سيادتكم بالآتي

ليس هناك ما يمنع – من وجهة نظر الأمن – من الموافقة على قيام الباحثة المذكورة بإجراء الدراسة الميدانية المشار إليها بعاليه على النحو التالي :-

- تجرى هذه الدراسة الميدانية على عينة حجمها (٣٠) ثلاثون مفردة من طلاب الصف السادس الابتدائى ضعاف السمع وذلك بالمدارس الحكومية بإدارتكم موزعة كالآتى :

المدرسة	من طلاب الصف السادس الابتدائى
الأمل للصم وضعاف السمع الابتدائية بدقادوس بميت غمر	٧ (مفردة) سبعة فقط

- شريطة موافقة مفردات العينة ، وأولياء الأمور وتحت إشراف سيادتكم، ومسئولية مدير المدرسة وأمن الإدارة. مع مراعاة أن البيانات الفردية التي يتم جمعها سرية بحكم القانون، وعدم استخدام البيانات التي يتم جمعها إلا لأغراض هذه الدراسة الميدانية فقط.
- تجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة الميدانية طبقا للاستمارتين المعدتين لهذا الغرض ، والمعتمدة بخاتم الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .
- الاستمارة الأولى : إختبار مهارات التفكير البصرى وعدد صفحاتها (١٧) سبعة عشر صفحة .
- الاستمارة الثانية : الاختبار التحصيلى وعدد صفحاتها (١٢) إثنى عشر صفحة .
- تقوم بجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة الميدانية الباحثة المذكورة بعاليه فقط. بعد التأكد من شخصيتها وبما لا يؤثر على سير العملية التعليمية.
- يجرى العمل الميداني خلال ثلاثة أشهر من تاريخ ١٨ /١/٢٠١٦

مرسل للعلم واتخاذ اللازم

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام

٢٨-١-٢٠١٦

إدارة الأمن
٢١ / ١ / ٢٠١٦
وليد محمد محي الدين

وكيل الوزارة
أحمد فكرى طه محمد
٢١ / ١ / ٢٠١٦



شهادة



يشهد مركز تكنولوجيا التعليم بجامعة المنصورة

السيدة/ منار السيد مصطفى إسماعيل

قد اجتازت الدورة التعليمية في

تقنيات لغة الإشارات العربية للصم والبكم

(المستوى الاول)

بتقدير ممتاز

في الفترة من ٢٠١٥/٩/٨ إلى ٢٠١٥/١٠/١٥

نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة
ورئيس مجلس إدارة المركز



مدير المركز



مسلسل: ٨١٩٤



شهادة



يشهد مركز تكنولوجيا التعليم بجامعة المنصورة

السيدة/ منار السيد مصطفى إسماعيل

قد اجتازت الدورة التعليمية في

تقنيات لغة التخاطب (صعوبات النطق والكلام)

(المستوى الأول)

بتقدير ممتاز

في الفترة من ٢٠١٥/٩/١ إلى ٢٠١٥/١٠/١

نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة
ورئيس مجلس إدارة المركز

مدير المركز



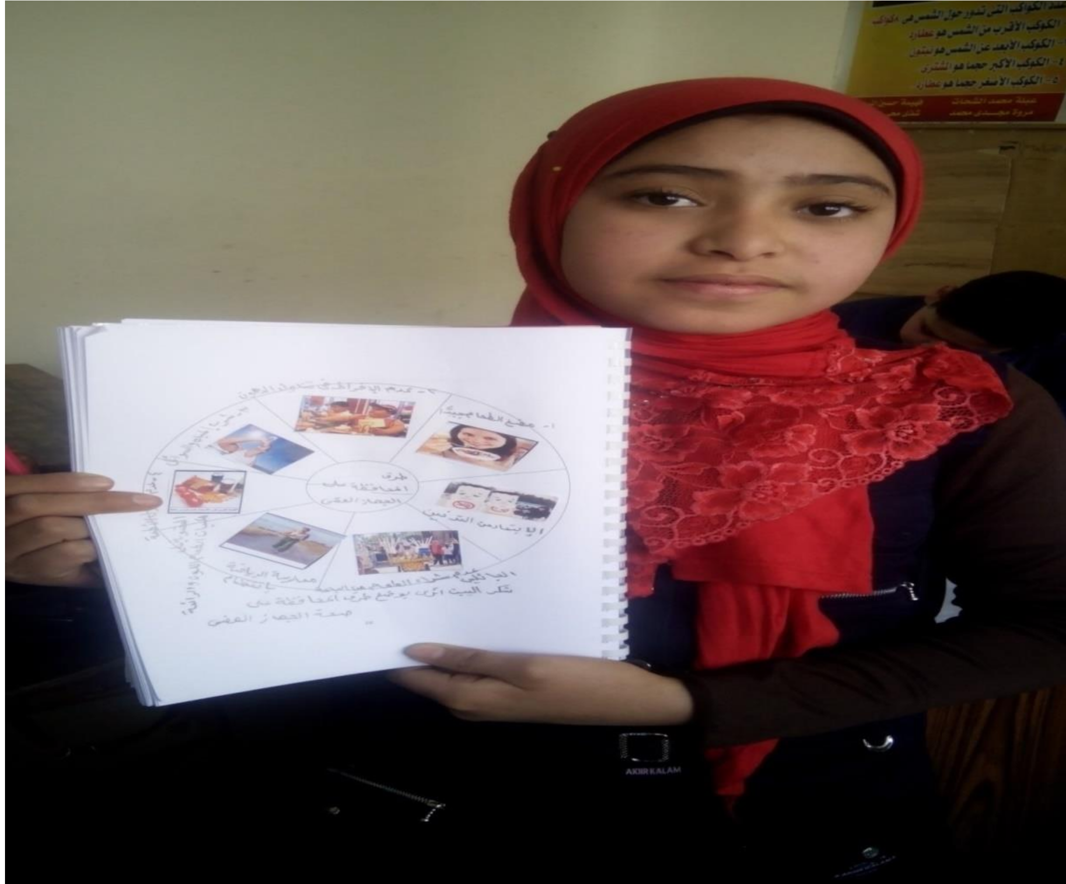


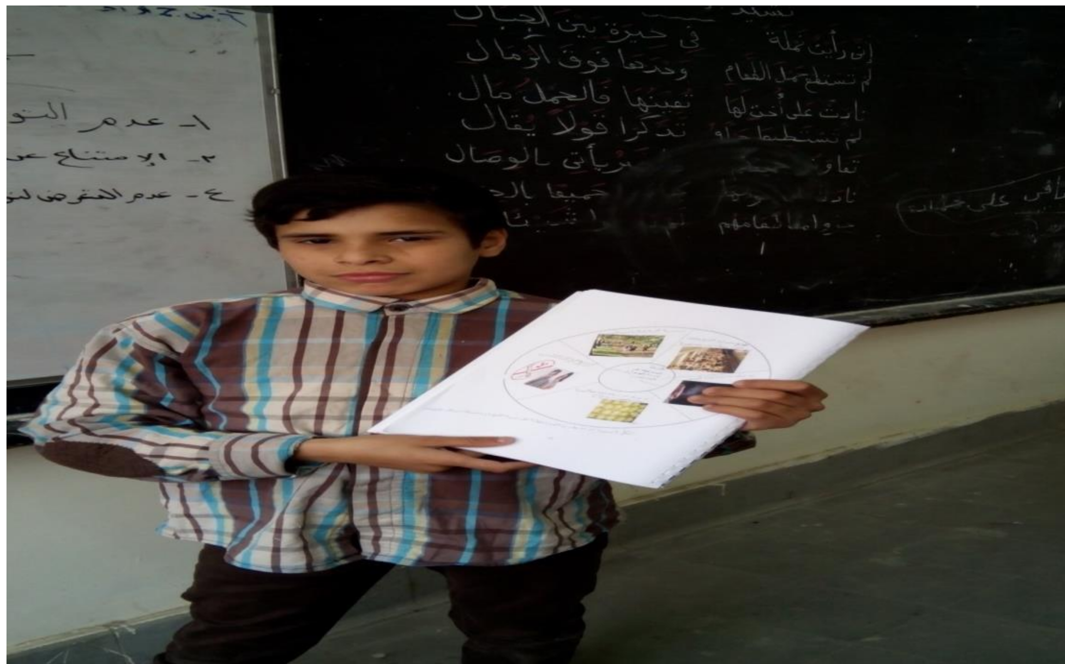
٨١٢٣

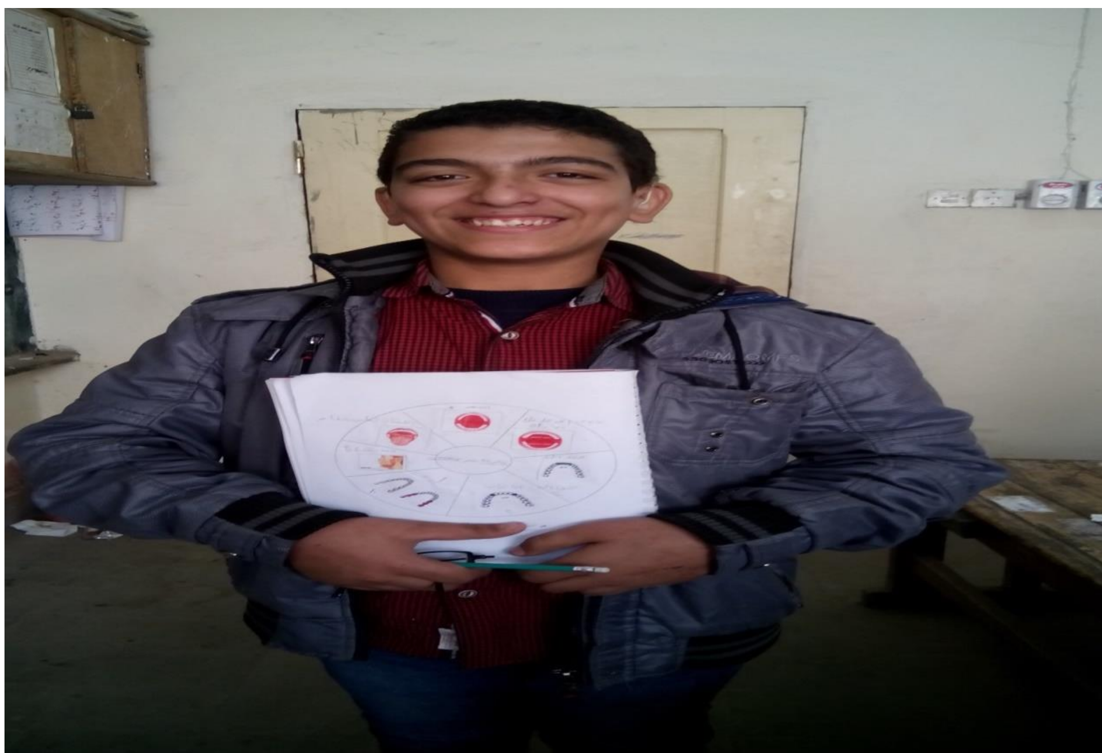
مسلسل

ملحق (٩)

نماذج من أشكال البيت الدائري من عمل التلاميذ


ممارسة الرياضة
بانتظام
صحة الجهاز الهضمي


إني رأيت نملة
في حيرة بين الجبال
وحدها فوق الرمال
لم تستطع حمل الطعام
نادت على أختها
تذكرا قولا يقال




٢- أجهزة جسم
٢- توضيح









Mansoura University
Faculty of Education
Dept. of Curricula & Instruction

The Effectiveness of The Roundhouse Diagram in Developing some Visual Thinking Skills and Achievement in Science of the Hard of Hearing Pupils of the Primary Stage

A Thesis

Submitted for M.A. Degree in Education

(Curricula & Methods of Science Teaching)

By

Manar Elsayed Moustafa Ismail

Supervisors

Prof. Dr.
Ibrahim Mohammed Shoier
Professor of Curricula & Methods of Science Teaching
Faculty of Education
Mansoura University

Dr.
Shireen Elsayed Ibrahim
Lecturer in Curricula & Methods of Science Teaching
Faculty of Education
Mansoura University

2016

The Effectiveness of The Roundhouse Diagram in Developing some Visual Thinking Skills and Achievement in Science of the Hard of Hearing Pupils of the Primary Stage

Synopsis

Introduction:

Hearing and seeing are two significant graces which are viewed as too crucial for the processes of perception, learning and educating. Developed countries are marked for their concern for people with special needs since they are regarded as people who could benefit their communities once they are provided with learning and qualification opportunities suiting the nature of their impairment. One of these impairments is hearing impairment which refers to partial or total loss of the ability to hear and decode sounds and speech. Social and educational organizations are required to play a pivotal role for developing their capacities with regard to the educational services offered to them. Furthermore, early diagnosis of impairment can help early remedy and hence enable hard-of-hearing pupils to adapt to and communicate with those around them.

Hearing Impairment significantly hard-of-hearing pupils in all aspects of life: linguistic, behavioral, social and psychological. It causes to be silent, isolated and less confident. When a child loses sense of hearing, the sense of sight obviously becomes of great significance and visual learning style is brought to the fore. That is, if sight is man's means to explore physical environment, hearing is his mans to cope with social environment.

Science teaching is significant for both normal and impaired pupils as it helps them to acquire scientific information, skills and trends. Such trend could be put into action by providing educational activities and means suiting the nature of impairment. For the efficacy of the educational process, teachers should attend to visual organization based on visual tips and aids so as to draw hard-of-hearing pupils' attention toward the content being taught.

Visual language is highly crucial as it carries multiple meanings which require many words to be correctly expressed; it facilitates remembering information for a long time; it is a universal language that could be understood by people with different languages; it develops one's thinking and relations perception as a human brain can acquire 36000 image in a minute. Also, from 80% to 90% of information are assimilated through eyes. In order to understand visual language, hard-of-hearing people should be trained for a special type of thinking named "Visual Thinking" through specialized educational programs assigned for developing such type of thinking.

Science is too valuable for hard-of-hearing pupils as it broadens their limited experience and skills necessary for their life. Moreover, it develops their thinking skills through learning activities following suitable teaching strategies. Hence, science teachers should avoid traditional teaching methods which neglect pupils' individual differences.

The roundhouse diagram is one of the recent teaching trends which work on the development of visual thinking skills as it provides concepts and sensual information, thereby helping learners to visually organize drawings, images and figures to easily understand, analyze and interpret information. It depends mainly on the sense of vision; and because it is based on drawing shapes, pupils can draw an icon, recognize past images, or place an icon for each sector of the roundhouse diagram; this, in turn, enhances the visual thinking for hard of hearing pupils as images, shapes and symbols are considered as visual thinking tools.

Research Problem:

Based on a series of field visits by the researcher to Omar Ibn El-Khattab Primary School for Hard of Hearing Pupils, Meet Hadar, Mansoura, and after attending some of the classes of science in the aforementioned school, the researcher found that science teachers are still using some traditional teaching methods such as lecturing. Also, a few teaching methods are dedicated for developing those students, namely visual thinking. With regard to the current research problem, it is found that hard-of-hearing

pupils suffer from some problems such as their tendency to introversion, anxiety, speed of forgetfulness, as well as inability to maintain attention for a prolonged period of time, reduced ability to connect the curriculum topics. On the other hand, such problems lead to a low level of achievement; hence, the current study, using the roundhouse diagram to develop their visual thinking and their achievement, seeks to answer the following main question:

> ***"How effective is the roundhouse diagram for developing some visual thinking skills of hard-of-hearing pupils and their achievement in studying science in the primary stage?"***

Under this main question, the following sub-questions are subsumed:

- **What visual thinking skills that must be development of hard-of-hearing pupils in the primary stage?**
- **How effective is the roundhouse diagram for developing some visual thinking skills of hard-of-hearing pupils in studying science in the primary stage?**
- **How effective is the roundhouse diagram for developing achievement in studying science among hard-of-hearing pupils in the primary stage?**

Research Aims:

The current research aims to:

- **Investigating visual thinking skills that must be development of hard-of-hearing pupils in the primary stage.**
- **investigating the effectiveness of the roundhouse diagram for developing some visual thinking skills of hard-of-hearing pupils in studying science in the primary stage;**
- **investigating the effectiveness of the roundhouse diagram for developing academic achievement in science among hard-of-hearing pupils in studying science in the primary stage.**

Research Significance:

In light of expected research results, the current research would help to:

- **direct the attention of teachers and curriculum developers to the importance of using modern methods of teaching science, including the use of the roundhouse diagram with special needs in general and hard-of-hearing pupils in particular.**
- **direct the attention of specialists and developers of curriculum science to the importance of the development of visual thinking skills among hard-of-hearing pupils;**
- **contribute to the treatment of some learning problems of the hard-of-hearing pupils, such as the speed of forgetfulness, lack of attention, and reduced ability to perceive relationships;**
- **clarify the theoretical preliminaries of the roundhouse diagram and its applications for teachers and supervisors in the field of education;**
- **provide standardized tests to the achievement and visual thinking skills which can be used by other researchers in similar researches.**

Research Delimitations:

This research was limited to:

- **A sample of sixth-grade pupils at Omar Ibn El-Khattab Primary School for Hard of Hearing Pupils, Mansoura Eastern Educational Administration, Dakahlia Governorate which acted as the experimental group, and a sample of sixth-grade pupils at Al Amal Primary School, Daqadoos, Mit Ghamr Educational Administration, Dakahlia Governorate which acted as the control group.**

- **The current research is limited to hard-of-hearing pupils**

- **The unit of (Living Organisms) from the science subject studied in the second semester was chosen because it contains some of the human body organs and methods of their preservation. Hence, it is important that the hard-of-hearing pupils recognize the structure of their body, the processes of digestion, breathing and how to preserve their body organs. Furthermore, it can develop the visual**

thinking skills for those pupils as the unit contains various images, shapes and topics required to be represented by the verbal and visual senses.

- **Academic achievement at the levels of (remembrance, comprehension, and application).**

- **Visual thinking skills: (visual reading, visual discrimination, visual translation, visual analysis, and meaning inference).**

Research Tools:

The current research uses the following tools:

1. **Achievement test (Prepared by the researcher)**
2. **Visual thinking skills test (Prepared by the researcher)**

Research Method:

The research used the following method:

- **The quasi-experimental methodology: to identify the effectiveness of the roundhouse diagram for developing some visual thinking skills of hard-of-hearing sixth-grade primary pupils and their achievement in science**

The research design used the following variables:

- **Independent variable: teaching with the roundhouse diagram**
- **Dependent variables: visual thinking skills and academic achievement**

Research Procedures:

The researcher conducted the following procedures to answer the research questions:

- **Reviewing the previous studies and literature related to (the roundhouse diagram, hearing imparied, academic**

achievement, and some of visual thinking skills) for developing the theoretical framework of the research and preparing research tools.

- **Selecting academic content and designing a teacher's guide for the selected unit (Living Organisms) and then providing the guide to a jury to make necessary modifications;**

- **Preparing student's workbook for the selected unit and then providing the guide to a jury to make necessary modifications;**

- **Designing research tools, including achievement test in the selected unit and the visual thinking skills test.**

- **Validating research tools through the following steps:**

  - **Submitting research tools to a jury to determine their validity and to make whatsoever necessary modifications.**
  - **Applying research tools to a pilot sample, other than research main sample, to measure their reliability**

- **Identifying research main sample and dividing it into two groups (experimental and control) from two different schools to avoid treatment–transfer effect**

- **Conducting the pre-application of research tools to the research sample (experimental and control)**

- **Teaching the selected unit (Living Organisms) to the experimental group using the roundhouse diagram and teaching the control group using the regular way**

- **Conducting the post–application of research sample (experimental and control)**

- **Monitoring data resulting from pre- and post-applications**

- **Processing data using suitable statistical methods**
- **Interpreting and discussing findings**

- **Providing recommendations and suggestions along with research findings**

Research Findings:

- **There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the mean scores of students in both experimental and control groups in the post-test of visual thinking skills test in favor of the experimental group.**

- **There is a statistically significant difference at the level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students in both the pre- and post-applications of the visual thinking skills test in favor of the post-application.**

- **There is a statistically significant difference at the level of (0.01) between the mean scores of students in both experimental and control groups in the post-application of the achievement test in favor of the experimental group.**

- **There is a statistically significant difference at the level of (0.05) between the mean scores of students in the experimental group in both pre- and post-applications of the achievement test in favor of the post-application.**

- **The roundhouse diagram is highly effective for developing some visual thinking skills of hard-of-hearing pupils in studying science in the primary stage.**

- **The roundhouse diagram is highly effective for developing the achievement in studying science for hard-of-hearing pupils in the primary stage.**